X33H

REGOLATORE PER TEMPERATURA E UMIDITA' CON CICLI PROGRAMMABILI E CONTROLLO DI SBRINAMENTO

ISTRUZIONI PER L'USO

Vr. 01 (ITA) – Cod.: ISTR-MX33HITA01

ASCON TECNOLOGIC S.r.l.
VIA INDIPENDENZA 56
27029 VIGEVANO (PV) ITALY
TEL.: +39 0381 69871
FAX: +39 0381 698730
www.ascontecnologic.com
info@ascontecnologic.com

PREMESSA

Nel presente manuale sono contenute le informazioni necessarie ad una corretta installazione e le istruzioni per l'utilizzo e la manutenzione del prodotto, si raccomanda pertanto di leggerlo attentamente e di conservarlo.

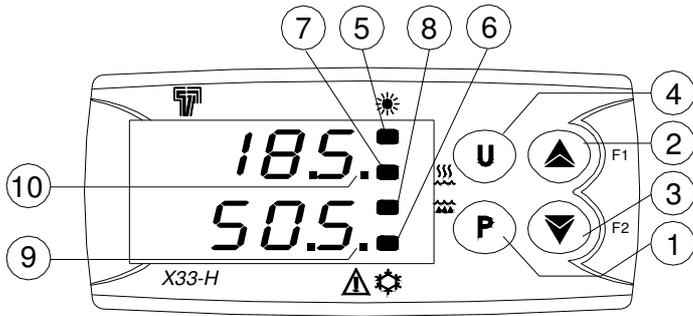
ASCON TECNOLOGIC si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.
Qualora un guasto o un malfunzionamento dell'apparecchio possa creare situazioni pericolose o dannose per persone, cose o animali si ricorda che l'impianto deve essere predisposto con dispositivi aggiuntivi atti a garantire la sicurezza.
ASCON TECNOLOGIC ed i suoi legali rappresentanti non si ritengono in alcun modo responsabili per eventuali danni a persone, cose o animali derivanti da manomissioni, uso improprio, errato o comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.

INDICE

1 - DESCRIZIONE STRUMENTO

1.1 - DESCRIZIONE GENERALE

Il modello X33H è regolatore a microprocessore dedicato al controllo di temperatura ed umidità.
Grazie alla possibilità di gestire cicli di lavoro programmabili e al controllo di sbrinamento è utilizzabile tipicamente per il controllo di celle di stagionatura, di armadi di ferma-levitazione, di camere climatiche e molte altre applicazioni.
Lo strumento prevede sino a 4 uscite a relè, 3 ingressi per sonde di temperatura PTC o NTC (di cui 2 utilizzabili anche come ingressi digitali), 1 ingresso per sonde di umidità 0/4..20 mA, ed un ingresso digitale, tutti completamente configurabili.

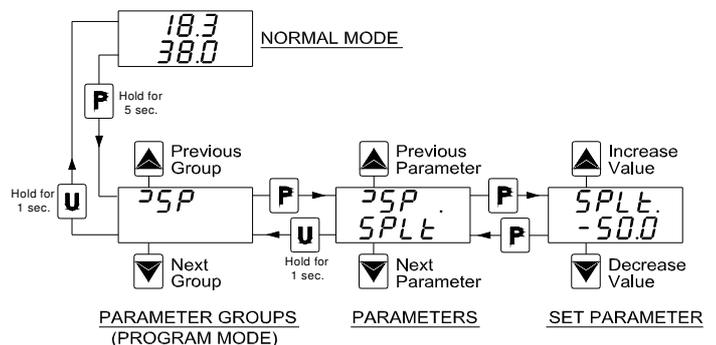
1.2 - DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE

1 - Tasto P : Utilizzato per l'impostazione del Set point e per la programmazione dei parametri di funzionamento. In modalità di programmazione può essere anche utilizzato insieme al tasto UP per modificare il livello di programmazione dei parametri.
2 - Tasto UP/ F1: Utilizzato per l'incremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri.
Inoltre può essere programmato tramite il par. "Fbu" per eseguire altre funzioni quali sbrinamento manuale, avvio ciclo di lavoro, comando ricambio aria, accensione e stand-by dell'apparecchio etc.
Utilizzato insieme al tasto Down consente il blocco della tastiera.
3 - Tasto DOWN/F2 : Utilizzato per il decremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri. Inoltre, come il tasto UP/F1 può essere programmato tramite il par. "Fbd" per eseguire altre funzioni quali sbrinamento manuale, avvio ciclo di lavoro, comando ricambio aria, accensione e stand-by dell'apparecchio etc. Utilizzato insieme al tasto Up consente il blocco della tastiera.
4 - Tasto U : Utilizzato per visualizzare tutte le variabili misurate dalle sonde (Pr1,Pr2,Pr3, Pr4) e per uscire manualmente dalla modalità di programmazione. Inoltre, come i tasti UP/F1 e DOWN/F2, può essere programmato tramite il par. "USrb" per eseguire altre funzioni quali sbrinamento manuale, avvio ciclo di lavoro, comando ricambio aria, accensione e stand-by dell'apparecchio etc. In modalità di programmazione può essere utilizzato insieme al tasto P per modificare il livello di programmazione dei parametri.
5 - Led HEAT (Riscaldamento) : Indica lo stato dell'uscita di riscaldamento on (acceso), off (spento) o inibita (lampeggiante)
6 - Led COOL (Raffreddamento) : Indica lo stato dell'uscita di raffreddamento (compressore o altro) on (acceso), off (spento) o inibita (lampeggiante)
7 - Led HUM. (Umidificazione) : Indica lo stato dell'uscita di umidificazione on (acceso), off (spento) o inibita (lampeggiante)
8 - Led DE-HUM. (Deumidificazione) : Indica un'azione di deumidificazione in corso (acceso) non in corso (spento) o inibita (lampeggiante)
9 - Led ALARM : Indica lo stato di allarme on (acceso), off (spento) e tacitato o memorizzato (lampeggiante)
10 - Led SET : Nella modalità di programmazione indica il livello di programmazione dei parametri. Inoltre serve ad indicare lo stato di Stand-by.

2 - PROGRAMMAZIONE

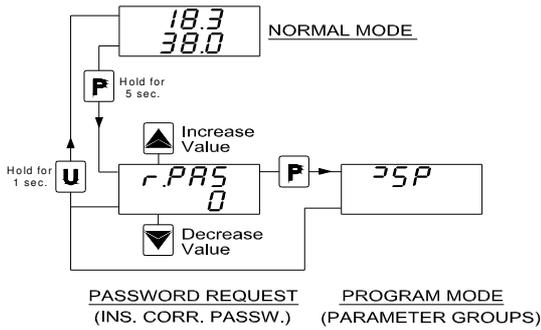
2.1 - IMPOSTAZIONE RAPIDA DEI SET POINT

Premere il tasto P quindi rilasciarlo e il display visualizzerà **"SP t"** (Set point temperatura) e il valore impostato.
Per modificarlo agire sui tasti UP per incrementare il valore o DOWN per decrementarlo.
Questi tasti agiscono a passi di un digit ma se mantenuti premuti oltre un secondo il valore si incrementa o decrementa in modo veloce e, dopo due secondi nella stessa condizione, la velocità aumenta ulteriormente per consentire il rapido raggiungimento del valore desiderato.
Il Set point "SP t" sarà impostabile con un valore compreso tra il valore programmato al par. **"SPLt"** e il valore programmato al par. **"SPHt"** oppure come **OFF** (regolatore di temperatura disabilitato).
Durante la modalità di impostazione di "SP t" premendo e rilasciando ancora il tasto P il valore impostato verrà memorizzato e il display passerà a visualizzare **"SP h"** (Set point umidità) e il valore impostato.
Per modificarlo agire quindi sui tasti UP e DOWN.
Il Set point "SP h" sarà impostabile con un valore compreso tra il valore programmato al par. **"SPLh"** e il valore programmato al par. **"SPHh"** oppure come **OFF** (regolatore di umidità disabilitato).
Una volta impostato il valore desiderato anche per "SP h" premendo il tasto P si esce dalla modalità rapida di impostazione dei Set Point.
L'uscita dal modo di impostazione rapida dei Set avviene pertanto alla pressione del tasto P dopo la visualizzazione dell'ultimo Set oppure automaticamente non agendo su alcun tasto per circa 15 secondi, trascorsi i quali il display tornerà al normale modo di funzionamento.
Nota: *Se è attivo un ciclo di lavoro la modalità di impostazione rapida mostrerà nell'ordine il Set Point di temperatura attivo (SPt1, 2, 3), il Set point di umidità attivo (SPh1, 2, 3) e il tempo residuo della fase in corso (tr 1, 2, 3) che potranno essere quindi editati con la stessa modalità dei Set point.*

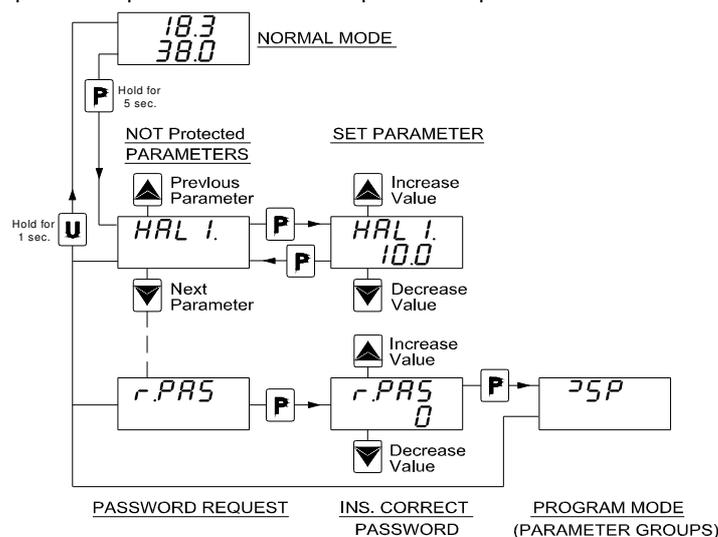
2.2 - PROGRAMMAZIONE STANDARD DEI PARAMETRI

Per avere accesso ai parametri di funzionamento dello strumento quando la protezione dei parametri non è attiva occorre premere il tasto **P** e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali il display visualizzerà il codice che identifica il primo gruppo di parametri ("ᒧ**SP**") e con i tasti UP e DOWN sarà possibile selezionare il gruppo di parametri nel quale è contenuto il parametro che si intende editare.
Una volta selezionato il gruppo desiderato premere il tasto P e verrà visualizzato il codice che identifica il primo parametro del gruppo.
Sempre con i tasti UP e DOWN si può selezionare il parametro desiderato e, premendo il tasto P, il display visualizzerà il codice del parametro e la sua impostazione che potrà essere modificata con i tasti UP o DOWN.
Impostato il valore desiderato premere nuovamente il tasto P: il nuovo valore verrà memorizzato e il display mostrerà nuovamente solo la sigla del parametro selezionato.
Agendo sui tasti UP o DOWN è quindi possibile selezionare un altro parametro del gruppo e modificarlo come descritto.
Per tornare a selezionare un altro gruppo di parametri premere il tasto U per 1 sec. ed il display tornerà a visualizzare il codice del gruppo di parametri selezionato.
A questo punto con i tasti UP e DOWN sarà possibile selezionare un altro gruppo di parametri (se presente).
Se a questo punto si desidera uscire dalla programmazione parametri premere e mantenere premuto il tasto U per 1 sec..
Non agendo su alcun tasto per circa 30 sec. lo strumento passa automaticamente al livello superiore sino ad uscire dalla modalità di programmazione.

2.3 - PROTEZIONE RAPIDA DEI PARAMETRI MEDIANTE PASSWORD

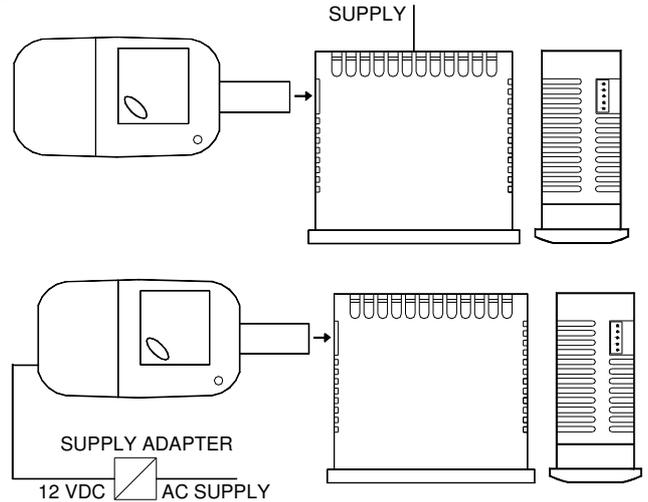
Lo strumento dispone di una funzione di protezione dei parametri mediante password personalizzabile attraverso il par. **"PASS".**
Qualora si desideri disporre di questa protezione impostare al parametro "PASS" il numero di password desiderato ed uscire dalla programmazione parametri.
Quando la protezione è attiva, per poter aver accesso ai parametri, premere il tasto P e mantenerlo premuto per circa 5 secondi,

trascorsi i quali, il display visualizzerà la richiesta di immissione della password mostrando **“r.PAS”**.
A questo punto impostare, attraverso i tasti UP e DOWN, il numero di password programmato e premere il tasto P.

Se la password è corretta il display visualizzerà il codice che identifica il primo gruppo di parametri e sarà possibile programmare i parametri dello strumento con le stesse modalità descritte al paragrafo precedente.
La protezione mediante password è disabilitata impostando il par. “PASS” = OFF.

2.4 - PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI PERSONALIZZATA E LIVELLI DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI

Dall’impostazione di fabbrica dello strumento la protezione mediante password agisce su tutti i parametri.
Qualora di desideri, dopo aver abilitato la Password mediante il parametro “PASS”, rendere programmabili senza protezione alcuni parametri mantenendo la protezione sugli altri occorre seguire la seguente procedura.
Accedere alla programmazione attraverso la Password e selezionare il parametro che si vuole rendere programmabile senza password.
Un volta selezionato il parametro se il led SET è lampeggiante significa che il parametro è programmabile solo mediante password ed è quindi “protetto” .
Per modificare la visibilità del parametro premere il P e mantenendolo premuto premere anche il tasto UP.
Il led SET cambierà stato indicando il nuovo livello di accessibilità del parametro (acceso = non protetto; lampeggiante = protetto mediante password).
In caso di Password abilitata e nel caso in cui vengano “sprotetti” alcuni parametri quando si accede alla programmazione verranno visualizzati tutti i parametri configurati come “non protetti” senza alcuna divisione in gruppi e per ultimo il par. **“r.PAS”** attraverso il quale sarà possibile accedere ai parametri “protetti”.

NOTA: *In caso di smarrimento della password togliere alimentazione allo strumento, premere il tasto P e ridare alimentazione allo strumento mantenendo premuto il tasto per circa 5 sec.*
Si avrà così accesso a tutti i parametri e sarà possibile pertanto verificare e modificare il parametro “PASS”.

2.5 - CONFIGURAZIONE PARAMETRI CON “A01”

Lo strumento è dotato di un connettore che permette il trasferimento da e verso lo strumento dei parametri di funzionamento attraverso il dispositivo **A01** dotato di connettore a 5 poli.
I dispositivo A01 è utilizzabile per la programmazione in serie di strumenti che devono avere la stessa configurazione dei parametri o per conservare una copia della programmazione di uno strumento e poterla ritrasferire rapidamente.
Lo stesso dispositivo consente la connessione tramite porta USB ad un PC con il quale, attraverso l’apposito software di configurazione per strumenti “ASCON TECNOLOGIC UniversalConf”, è possibile configurare i parametri di funzionamento.
Per l’utilizzo del dispositivo A01 è possibile alimentare solo il dispositivo o solo lo strumento.

Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale d’uso del dispositivo A01.

2.6 - BLOCCO DELLA TASTIERA

Sullo strumento è possibile il blocco totale della tastiera.
Tale funzione risulta utile quando il controllore risulta esposto al pubblico o comunque si voglia impedire qualsiasi comando.
Per attivare il blocco della tastiera è sufficiente premere contemporaneamente i tasti UP e DOWN e mantenerli premuti per 5 sec. quando il controllore è acceso.
Trascorsi 5 sec. il display mostrerà **“LOn”** e tutte le funzioni dei tasti risulteranno inibite ad esclusione della visualizzazione del Set Point.
Premendo un qualsiasi tasto quando la tastiera è bloccata viene riproposto il messaggio **“LOn”** per avvisare del blocco.
Per sbloccare della tastiera è sufficiente premere contemporaneamente i tasti UP e DOWN e mantenerli premuti per 5 sec., trascorsi i quali il display mostrerà **“LOF”** e tutte le funzioni dei tasti risulteranno di nuovo operative.

3 - AVVERTENZE PER INSTALLAZIONE ED USO

3.1 - USO CONSENTITO

Lo strumento è stato concepito come apparecchio di misura e regolazione in conformità con la norma EN60730-1 per il funzionamento ad altitudini sino a 2000 m. L’utilizzo dello strumento in applicazioni non espressamente previste dalla norma sopra citata deve prevedere tutte le adeguate misure di protezione. Lo strumento NON può essere utilizzato in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile od esplosiva) senza una adeguata protezione. Si ricorda che l’installatore deve assicurarsi che le norme relative alla compatibilità elettromagnetica siano rispettate anche dopo l’installazione dello strumento, eventualmente utilizzando appositi filtri. Qualora un guasto o un malfunzionamento dell'apparecchio possa creare situazioni pericolose o dannose per persone, cose o animali si ricorda che

l'impianto deve essere predisposto con dispositivi elettromeccanici aggiuntivi atti a garantire la sicurezza.

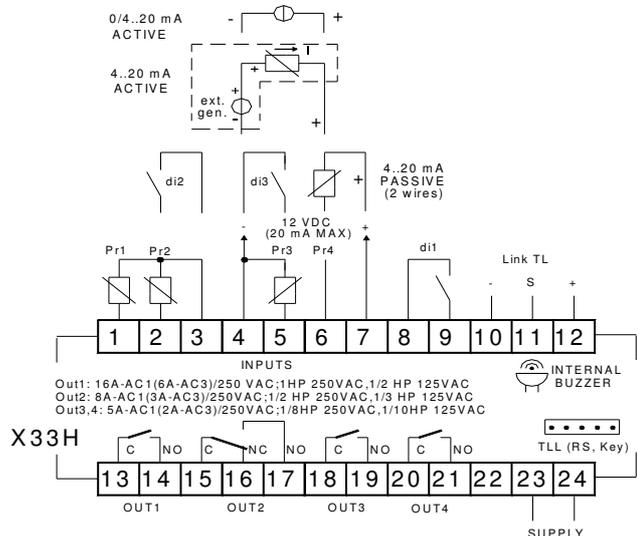
3.2 - MONTAGGIO MECCANICO

Lo strumento, in contenitore 78 x 35 mm , è concepito per il montaggio ad incasso a pannello entro un involucro. Praticare quindi un foro 71 x 29 mm ed inserirvi lo strumento fissandolo con l'apposita staffa fornita. Si raccomanda di montare l'apposita guarnizione per ottenere il grado di protezione frontale dichiarato. Evitare di collocare la parte interna dello strumento in luoghi soggetti ad alta umidità o sporcizia che possono provocare condensa o introduzione nello strumento di parti o sostanze conduttive. Assicurarsi che lo strumento abbia una adeguata ventilazione ed evitare l'installazione in contenitori dove sono collocati dispositivi che possano portare lo strumento a funzionare al di fuori dai limiti di temperatura dichiarati. Installare lo strumento il più lontano possibile da fonti che possono generare disturbi elettromagnetici come motori, teleruttori, relè, elettrovalvole ecc.

3.3 - COLLEGAMENTI ELETTRICI

Effettuare le connessioni collegando un solo conduttore per morsetto e seguendo lo schema riportato, controllando che la tensione di alimentazione sia quella indicata sullo strumento e che l'assorbimento degli attuatori collegati allo strumento non sia superiore alla corrente massima consentita. Lo strumento, essendo previsto per collegamento permanente entro un'apparecchiatura, non è dotato nè di interruttore nè di dispositivi interni di protezione da sovracorrenti. Si raccomanda pertanto di prevedere l'installazione di un dispositivo di protezione da sovracorrenti e di un interruttore/sezionatore di tipo bipolare, marcato come dispositivo di disconnessione, che interrompa l'alimentazione dell'apparecchio. Tale interruttore deve essere posto il più possibile vicino allo strumento e in luogo facilmente accessibile dall'utilizzatore. Inoltre si raccomanda di proteggere adeguatamente l'alimentazione di tutti i circuiti connessi allo strumento con dispositivi (es. fusibili) adeguati alle correnti circolanti. Si raccomanda di utilizzare cavi con isolamento appropriato alle tensioni, alle temperature e alle condizioni di esercizio e di fare in modo che i cavi relativi ai sensori di ingresso siano tenuti lontani dai cavi di alimentazione e da altri cavi di potenza al fine di evitare l'induzione di disturbi elettromagnetici.
Se alcuni cavi utilizzati per il cablaggio sono schermati si raccomanda di collegarli a terra da un solo lato. Per la versione dello strumento con alimentazione a 12 V si raccomanda l'uso dell'apposito trasformatore TCTR, o di trasformatore con caratteristiche equivalenti, e si consiglia di utilizzare un trasformatore per ogni apparecchio in quanto non vi è isolamento tra alimentazione ed ingresso. Infine si raccomanda di controllare che i parametri impostati siano quelli desiderati e che l'applicazione funzioni correttamente prima di collegare le uscite agli attuatori onde evitare anomalie nell'impianto che possano causare danni a persone, cose o animali.

3.4 - SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO

4 - FUNZIONAMENTO

4.1 - FUNZIONE ON / STAND-BY

Lo strumento, una volta alimentato, può assumere 2 diverse condizioni:
- ON : significa che il controllore attua le funzioni di controllo.
- STAND-BY : significa che il controllore non attua nessuna funzione, e il display viene spento ad eccezione del led SET.

In caso di mancanza di alimentazione quindi al ritorno della stessa il sistema si pone sempre nella condizione che aveva prima dell'interruzione.
Il comando di ON/Stand-by può essere selezionato:
mediante il tasto U premuto per circa 1 sec. se "USrb" = 4,
mediante il tasto UP premuto per circa 1 sec. se "Fbu" = 4,
mediante il tasto DOWN premuto per circa 1 sec. se "Fbd" = 4,
- Mediante uno degli ingressi digitali se il relativo par. "diF" = 10
(vedi anche par. relativo al funzionamento dei tasti e degli ingressi digitali)

4.2 - CONFIGURAZIONE DEGLI INGRESSI, MISURA E VISUALIZZAZIONE

Tutti i parametri riguardanti la misura sono contenuti nel gruppo **"]InP".**
Mediante il par. **"SEnt"** è possibile selezionare la tipologia delle sonde di temperatura (Pr1, Pr2, Pr3) che si desidera utilizzare e che può essere: termistori PTC KTY81-121 (Ptc) o NTC 103AT-2 (ntc).
Una volta selezionato il tipo di sonde di temperatura utilizzate, mediante il parametro **"Unit"** è possibile selezionare l'unità di misura della temperatura (°C o °F)
Analogamente con il parametro **"SEnh"** è possibile selezionare la tipologia dell'ingresso (Pr4) in funzione del trasduttore di umidità che si intende utilizzare che può essere con uscita 0..20 mA (0.20) o 4..20mA (4.20).
Relativamente alla misura di umidità sarà possibile impostare al parametro **"SSCh"** il valore che lo strumento deve misurare in corrispondenza dell'inizio scala (0/4 mA) e al parametro **"FSCh"** il valore che lo strumento deve visualizzare in corrispondenza del fondo scala (20 mA).
Mediante il parametro **"dP t"** è possibile stabilire la risoluzione delle temperature desiderata (OFF=1°; On =0,1°) e analogamente con il par. **"dP h"** quella dell'umidità OFF=1%; On =0,1%).
Lo strumento consente la calibrazione delle misure, che può essere utilizzata per una ritaratura degli ingressi secondo le necessità dell'applicazione, mediante i par. **"OFS"** (1,2,3,4).
Mediante i par. **"FiLt"** (per le misure di temperatura) **e "FiLh"** (per la misura di umidità) è possibile impostare la costante di tempo del filtro software relativo alla misura dei valori in ingresso in modo da poter diminuire la sensibilità ai disturbi di misura (aumentando il tempo).
Attraverso i par. **"diSU"** (per il display superiore) e **"diSL"** (per il display inferiore) è possibile stabilire le normali visualizzazioni dei display che possono mostrare: la misura della sonda desiderata (Pr1, Pr2, Pr3, Pr4), il set point di temperatura attivo (SPt), il set point di umidità attivo (SPh), oppure ancora si può avere il display numerico spento (OFF).
Indipendentemente da quanto impostato ai par. "diSU e "diSL" è possibile visualizzare tutte le variabili misurate a rotazione premendo e rilasciando il tasto **U**, il display mostrerà il codice che identifica la variabile (**Pr 1**, **Pr 2** ecc.) e il suo valore.
L'uscita da questa modalità di visualizzazione avviene automaticamente dopo 15 secondi circa dall'ultima pressione del tasto U.
Attraverso i parametri **"Pr 2"**, **"Pr 3"** e **"Pr 4"** è possibile abilitare (On) o disabilitare (OFF) gli ingressi di misura qualora le sonde non vengano collegate.
Relativamente agli ingressi Pr2 e Pr3 impostando i relativi parametri = diG è inoltre possibile l'utilizzo di tali ingressi come ingressi di tipo digitale la cui funzione sarà definita dai par. "diF2" e "diF3" presenti nel gruppo "]din" (vedi par. ingressi digitali).
Si ricorda infine che la visualizzazione relativa alla sonda Pr1 può essere modificata anche mediante la funzione di blocco display in sbrinamento tramite il par. "dLo".

4.3 - CONFIGURAZIONE DELLE USCITE

Le uscite dello strumento possono essere configurate nel gruppo di parametri **"]Out"** dove si trovano i relativi parametri **"Out1", "Out2", "Out3", "Out4",** oltre al par**. "buF"** che permette la configurazione del buzzer interno (se presente).

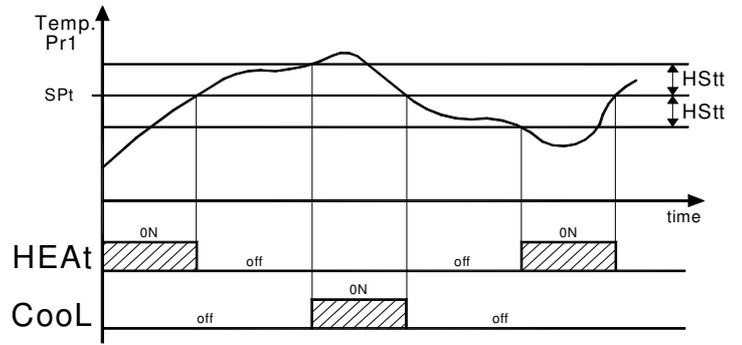
Le uscite possono essere configurate per i seguenti funzionamenti:

= CooL - Per comando del dispositivo di Raffreddamento (compressore o altro)
= HEAt - Per comando del dispositivo di Riscaldamento
= rh - Per il comando del dispositivo di umidificazione
= drh - Per il comando del dispositivo di deumidificazione
= dEF - Per comando del dispositivo di sbrinamento
= FAnr - Per il comando delle ventole di ricircolo aria (o comunque di dispositivi atti a favorire lo scambio termico e di umidità tra gli attuatori e l'ambiente)
= FAnE - Per il comando delle ventole di ricambio aria / estrazione (o comunque di dispositivi come serrande atti a favorire un ricambio dell'aria all'interno dell'ambiente controllato)
= drhE - Per il comando del dispositivo di deumidificazione e delle delle ventole di ricambio aria / estrazione (funziona come drh e FAnE in or).
= LIGH - Per il comando della luce
= AuS - Per il comando di un dispositivo ausiliario
= ALt - Per il comando di un dispositivo di allarme tacitabile attraverso un contatto normalmente aperto e chiuso in allarme.
= AL - Per il comando di un dispositivo di allarme non tacitabile attraverso un contatto normalmente aperto e chiuso in allarme.
= ALL - Per il comando di un dispositivo di allarme con funzione di memoria attraverso un contatto normalmente aperto e chiuso in allarme.
= - ALt - Per il comando di un dispositivo di allarme tacitabile attraverso un contatto normalmente chiuso e aperto in allarme.
= - AL - Per il comando di un dispositivo di allarme non tacitabile attraverso un contatto normalmente chiuso e aperto in allarme.
= - ALL - Per il comando di un dispositivo di allarme con funzione di memoria attraverso un contatto normalmente chiuso e aperto in allarme
= On - Uscita attiva quando lo strumento è nello stato di On. In questa modalità l'uscita può essere utilizzata per il comando della resistenza anticondensa sulla porta della cella, per il comando di luci o altri dispositivi che richiedano di essere alimentati quando lo strumento è in funzione.
= End - Uscita attiva al termine di un ciclo di lavoro per il tempo programmato al par. "btEd". Questa modalità può servire per attivare segnalazioni (ottiche o acustiche) esterne di fine ciclo o attivare automatismi esterni (ad esempio automatismi di scarico prodotto).
= OFF - Uscita disabilitata

Il par. "buF" consente invece l'abilitazione del buzzer (= YES) o la disabilitazione (=no).

4.4 - REGOLATORE DI TEMPERATURA

Tutti i parametri riguardanti la regolazione della temperatura sono contenuti nel gruppo **"]rEG".**

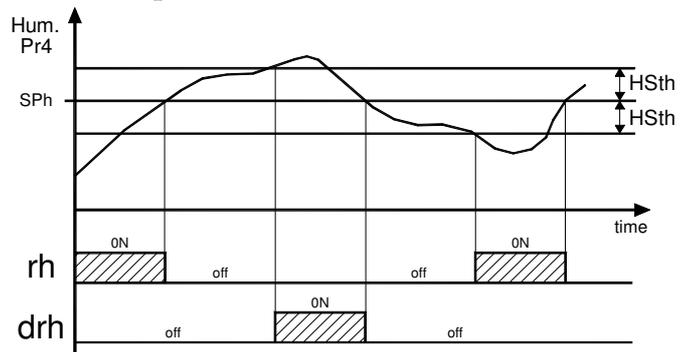
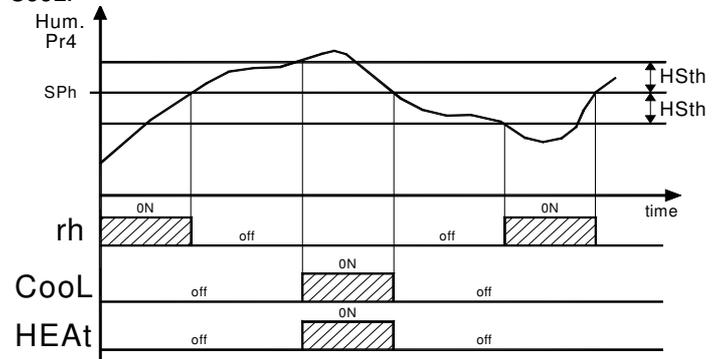
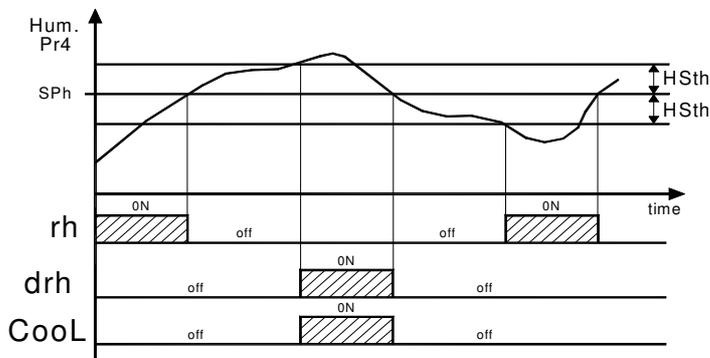
Il modo di regolazione dello strumento è di tipo ON/OFF a doppia azione (detta anche a zona neutra) e agisce sulle uscite configurate come **"CooL"** e **"HEAt"** in funzione della misura della sonda Pr1, del Set Point di temperatura attivo **"SP t"** e del differenziale di intervento **"HStt"**.

Si ricorda che il funzionamento del regolatore di temperatura può essere condizionato da alcune funzioni di temporizzazione (protezioni compressore, sbrinamenti ecc.) e da alcuni criteri di priorità (relativamente al controllo di deumidificazione) descritti cuccessivamente.

4.5 - REGOLATORE DI UMIDITA'

Tutti i parametri riguardanti la regolazione dell'umidità sono contenuti nel gruppo **"]rEG".**

Il modo di regolazione dello strumento è di tipo ON/OFF a doppia azione (detta anche a zona neutra) e agisce sulle uscite configurate come **"rh"** (umidificazione) e **"drh", "CooL"** e **"HEAt"** (per la deumidificazione secondo quanto impostato al par. "dhCn") in funzione della misura della sonda Pr4, del Set Point di umidità attivo **"SP h"** e del differenziale di intervento **"HSth"**.

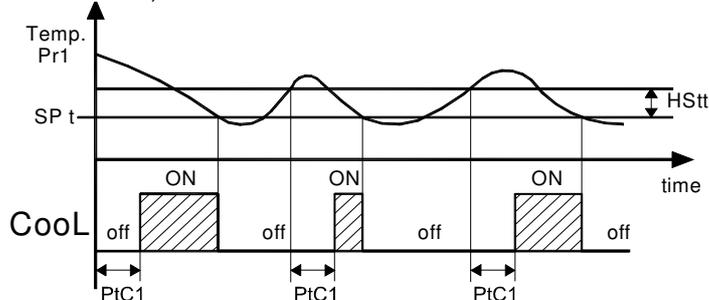
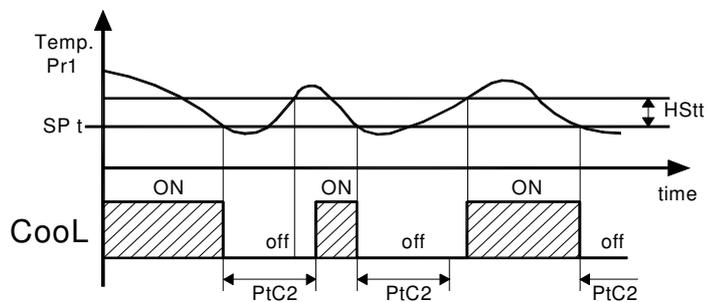
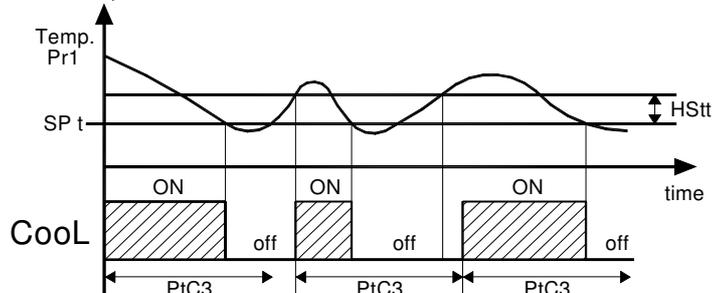
Mentre il controllo di umidificazione viene realizzato solo mediante l'uscita configurata come rh il controllo di deumidificazione può essere realizzato in diverse modalità che possono essere stabilite tramite il par. **"dhCn"** come:

= drh - La deumidificazione viene realizzata mediante l'attivazione dell'uscita configurata come drh.

= drhC - La deumidificazione viene realizzata mediante l'attivazione contemporanea delle uscite configurate come drh e CooL.

= HC - La deumidificazione viene realizzata mediante l'attivazione contemporanea delle uscite configurate come CooL e HEAt.

Se l'azione di deumidificazione non è richiesta impostare "dhCn" = OFF.
Si ricorda che il funzionamento del regolatore di umidità può essere condizionato da alcune funzioni di temporizzazione (protezioni compressore, sbrinamenti ecc.) e da alcuni criteri di priorità (relativamente al controllo di temperatura) descritti cuccessivamente.

4.6 - RELAZIONI TRA CONTROLLO DI TEMPERATURA E DEUMIDIFICAZIONE

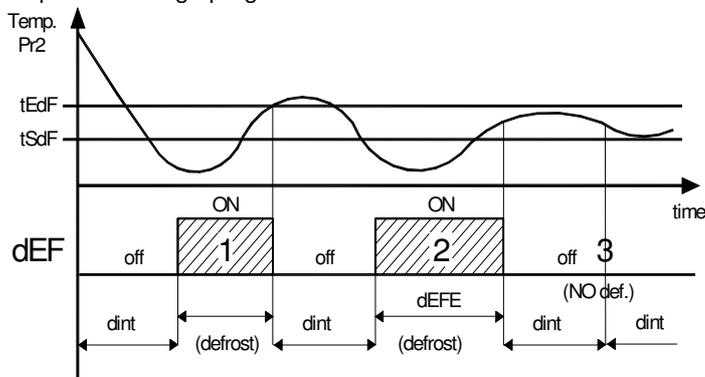
Qualora lo strumento venga configurato per operare un controllo di deumidificazione che coinvolge anche gli attuatori di temperatura ("dhCn"= drhC o HC) e vi sia un richiesta contemporanea di riscaldamento/raffreddamento e di deumidificazione il regolatore si comporta nei seguenti modi:
- Se "dhCn"= drhC l'azione di raffreddamento ha priorità sulla deumidificazione (in pratica se è contemporanea una richiesta di raffreddamento e una richiesta di deumidificazione viene attivata solo l'uscita CooL e al raggiungimento del Set di temperatura attivo viene attivata anche l'uscita drh)
- Se dhCn= HC l'azione di raffreddamento ha priorità sulla deumidificazione e l'azione di deumidificazione ha priorità sul riscaldamento (in pratica se è contemporanea una richiesta di raffreddamento e una richiesta di deumidificazione viene attivata solo l'uscita CooL e al raggiungimento del Set di temperatura attivo viene attivata anche l'uscita HEAt).
- Se invece è contemporanea una richiesta di riscaldamento e una richiesta di deumidificazione vengono attivate le uscite HEAt e CooL e al raggiungimento del Set di umidità attivo resta attivata solo l'uscita HEAt.

4.7 - FUNZIONI DI PROTEZIONE COMPRESSORE E RITARDI USCITE

Tutti i parametri riguardanti la funzione di protezione del compressore e ritardi all'attivazione delle uscite sono contenuti nel gruppo **"]PrC".**
La funzione di protezione compressore svolta dall'apparecchio ha lo scopo di evitare frequenti interventi dell'eventuale compressore comandato dallo strumento attraverso l'uscita CooL ed è costituita da 4 controlli a tempo operanti contemporaneamente.
Il primo controllo prevede un ritardo all'attivazione dell'uscita CooL secondo quanto impostato al parametro **"PtC1"** (ritardo all'accensione).

Il secondo controllo prevede un inibizione all'attivazione dell'uscita relativa se, da quando l'uscita è stata disattivata, non è trascorso il tempo impostato al parametro **"PtC2"** (ritardo dopo lo spegnimento).

Il terzo controllo prevede un inibizione all'attivazione dell'uscita relativa se, da quando l'uscita è stata attivata l'ultima volta, non è trascorso il tempo impostato al parametro **"PtC3"** (ritardo tra le accensioni).

Infine il quarto controllo, attraverso il parametro **"LCt",** permette di stabilire il tempo minimo di attivazione dell'uscita ritardandone eventualmente la disattivazione, in modo da evitare accensioni troppo brevi del compressore.
Analoghi controlli di ritardo all'attivazione sono previsti per il controllo di riscaldamento HEAt (par. **"PtH"**), per il controllo di umidificazione rh (par. **"Pthu"**) e per il controllo di deumidificazione drh/CooL/HEAt (par. **"Ptdh"**).
Durante tutte le fasi di forzatura causata dalle protezioni il led relativo all'azione che viene ritardata è lampeggiante.
Inoltre è possibile impedire l'attivazione di tutte le uscite dopo l'accensione dello strumento per il tempo impostato al par. **"od"**.
Durante la fase di ritardo all'accensione il display mostra l'indicazione **od** alternata alla normale visualizzazione programmata.
Le funzioni di ritardo risultano disattivate programmando i relativi parametri = OFF.

4.8 - CONTROLLORE DI SBRINAMENTO

Tutti i parametri riguardanti il controllo di sbrinamento, che agisce sulle uscite configurate come "CooL" e "dEF" sono contenuti nel gruppo **"]dEF".**
Il tipo di sbrinamento che lo strumento deve effettuare viene stabilito dal par. **"dtyP"** che può essere programmato:
= EL - CON RISCALDAMENTO ELETTRICO o PER FERMATA COMPRESSORE. In questa modalità durante lo sbrinamento l'uscita "CooL" è disattivata mentre l'uscita "dEF" (se configurata) è attivata.
= in - CON GAS CALDO o INVERSIONE DI CICLO. In questa modalità durante lo sbrinamento le uscite "CooL" e "dEF" sono attivate.
L'esecuzione automatica degli sbrinamenti avviene secondo l'intervallo programmato al par. **"dint"** che stabilisce il tempo che deve intercorrere tra due sbrinamenti automatici successivi.
L'esecuzione manuale di un ciclo di sbrinamento può invece avvenire mediante uno dei 3 tasti (U, UP/F1, DOWN/F2) se programmati = 3 o mediante uno dei 3 ingressi digitali se programmati = 8 (vedere FUNZIONAMENTO TASTI e INGRESSI DIGITALI).
Per avviare un ciclo di sbrinamento manuale attraverso la tastiera premere il tasto programmato per la funzione di sbrinamento quando non si è in modo di programmazione, e mantenerlo premuto per circa 5 secondi trascorsi i quali, se vi sono le condizioni, lo strumento realizzerà un ciclo di sbrinamento.
Il comando del tasto con sbrinamento in corso fa invece terminare il ciclo di sbrinamento.

Mediante uno dei 3 ingressi digitali se programmati = 9 è possibile analogamente terminare un ciclo di sbrinamento in corso o inibire gli sbrinamenti.
La modalità di conteggio dell'intervallo sbrinamenti viene stabilita attraverso il par. **"dCt"** che può essere programmato come:
= rt - intervallo conteggiato come tempo totale di funzionamento (strumento on)
= ct - intervallo conteggiato come tempo di funzionamento compressore (uscita CooL accesa).
La durata del ciclo di sbrinamento può essere a tempo oppure, se si utilizza la sonda evaporatore (Pr2), per raggiungimento di temperatura.
Se la sonda evaporatore non viene utilizzata la durata del ciclo viene stabilita dal par. **"dEFE".**
Se invece la sonda evaporatore viene utilizzata, il termine dello sbinamento avviene quando la temperatura misurata dalla sonda Pr2 supera la temperatura impostata al par. **"tEdF".**
Qualora questa temperatura non venga raggiunta nel tempo impostato al par. "dEFE" lo sbrinamento viene comunque interrotto.
Allo scopo di evitare inutili sbrinamenti è previsto il par. **"tSdF"** al quale impostare la temperatura di abilitazione dello sbrinamento.
Se la temperatura misurata dalla sonda evaporatore è superiore a quella impostata al par. "tSdF" o a quella impostata al par. "tEdF" gli sbrinamenti sono inibiti.
Gli sbrinamenti sono inoltre inibiti qualora il Set Point di temperatura venga programmato = OFF.

Esempi: *lo sbrinamento 1 termina per raggiungimento della temperatura "tEdF", lo sbrinamento 2 termina allo scadere del tempo "dEFE" in quanto la temperatura "tEdF" non viene raggiunta, lo sbrinamento 3 non avviene in quanto la temperatura è superiore a "tSdF".*
Al termine dello sbrinamento è possibile ritardare la ripartenza del compressore (uscita "CooL") del tempo impostato al par. **"tdCO"** in modo da permettere lo sgocciolamento dell'evaporatore.
Se si desidera che ad ogni accensione dello strumento venga realizzato un ciclo di sbrinamento (sempre che vi siano le condizioni stabilite dai par. "tSdF" e "tEFE") è possibile farlo programmando il par. **"SdEF"** = yES.
Questo consente di avere l'evaporatore sempre sbrinato anche quando dovessero verificarsi frequenti interruzioni dell'alimentazione che potrebbero causare l'annullamento di vari cicli di sbrinamento.
Lo sbrinamento in corso viene segnalato dalla scritta **dEF** sul display superiore alternata alla variabile stabilita al par. "diSU".
Durante lo sbrinamento può avvenire che la temperatura misurata dalla sonda cella (Pr1) aumenti in modo eccessivo (questo dipende ovviamente dal posizionamento della sonda Pr1 rispetto all'evaporatore).
Nel caso si desideri che questo aumento non venga visualizzato dallo strumento è possibile utilizzare le funzioni offerte dai par. **"dLo"** (Blocco display in sbrinamento) e **"Etdu"** (Differenziale sblocco display dopo sbrinamento).
Il parametro "dLo" = On permette il blocco della visualizzazione della temperatura Pr1 sull'ultima lettura durante tutto un ciclo di sbrinamento e sino a quando , finito lo sbrinamento, la temperatura non è tornata al di sotto del valore ["SP t" + "Etdu"] (o è scaduto il tempo impostato al par. "dALd" contenuto nel blocco "]AL").
Oppure con "dLo" = Lb permette la visualizzazione della sola scritta **dEF** durante lo sbrinamento e, dopo il termine dello sbrinamento, della scritta **PdEF** sino a quando la temperatura Pr1 non è tornata al di sotto del valore ["SP t" + "Etdu"] (o è scaduto il tempo impostato al par. "dALd" contenuto nel blocco "]AL").
Diversamente con "dLo" = OFF durante lo sbrinamento lo strumento continuerà a visualizzare la temperatura misurata dalla sonda Pr1.
Qualora il display fosse bloccato e venisse impostato un Set di temperatura SPt=OFF il display viene sbloccato immediatamente.
Si fa presente che durante gli sbrinamenti gli allarmi di temperatura sono disabilitati durante tutto il ciclo e anche successivamente per il tempo impostato al par. **"dALd"** .
Durante gli sbrinamenti la regolazione di temperatura è sempre disabilitata mentre la regolazione dell'umidità viene stabilita dal par. **"dFh"** (=On rimane attiva; = OFF= viene disabilitata).

4.9 - CONTROLLO VENTOLE DI RICIRCOLO

Tutti i parametri riguardanti il controllo delle ventole di ricircolo (o comunque di dispositivi atti a favorire lo scambio termico e di umidità tra gli attuatori e l'ambiente) sono contenuti nel gruppo **"]FAn".**
Il controllo delle ventole di ricircolo opera sull'uscita configurata come FAnr in funzione di determinati stati di controllo dello strumento e di alcuni parametri.
Il parametro **"FLOF"** permette di stabilire se le ventole, durante il funzionamento di regolazione, devono essere sempre accese indipendentemente dallo stato degli attuatori HEAt, CooL, rh, drh ("FLOF"=On) oppure spegnersi quando tutti gli attuatori sono spenti ("FLOF"=OFF).
Il parametro **"FdF"** permette invece di stabilire se le ventole di ricircolo devono essere accese ("FdF"=On) oppure spegnersi durante lo sbrinamento ("FdF"=OFF).
In quest'ultimo caso è possibile ritardare la ripartenza delle ventole anche dopo il termine dello sbrinamento del tempo impostato al par. **"Fd".**

4.10 - CONTROLLO VENTOLE DI RICAMBIO ARIA

Tutti i parametri riguardanti il controllo delle ventole di ricambio aria (o di estrazione) sono contenuti nel gruppo **"]FAn".**
Il controllo delle ventole di ricambio opera sull'uscita configurata come **FAnE** o **drhE** in modo automatico e/o in modo manuale.
Il modo automatico viene stabilito attraverso i parametri **"Frin"** (intervallo) e "**Fron"** (durata).
Allo scadere dell'intervallo programmato, e conteggiato come tempo di accensione dello strumento, viene attivata l'uscita configurata come FAnE o drhE per il tempo "Fron".
Programmando "Frin" = OFF i cicli di ricambio aria possono essere solo manuali.
Il comando di un ciclo di ricambio manuale può avvenire mediante uno dei 3 tasti (U, UP/F1, DOWN/F2) o mediante uno dei 3 ingressi digitali opportunamente programmati (vedere FUNZIONAMENTO TASTI e INGRESSI DIGITALI).
Per avviare un ciclo di ricambio aria manuale attraverso la tastiera premere il tasto programmato per la funzione di ricambio aria (= 5) quando non si è in modo di programmazione, e mantenerlo premuto per circa 5 secondi trascorsi i quali, se vi sono le condizioni, lo strumento realizzerà il ciclo attivando l'uscita FanE o drhE per il tempo "Fron".
Se il par. "Fron" viene impostato =OFF la durata del ciclo risulta infinita e pertanto l'arresto può essere solo manuale.
Attraverso la pressione per 5 sec. del tasto programmato è anche possibile interrompere manualmente il ciclo di ricambio in corso sia che sia stato avviato in modo manuale che automatico (il comando di arresto provvederà quindi anche a riavviare il conteggio dell'intervallo "Frin").
Analoghe operazioni di avvio/arresto del ciclo possono essere svolte attraverso gli ingressi digitali opportunamente programmati = 11. Il ciclo di ricambio aria in corso in corso viene segnalato dalla scritta **FanE** sul display superiore alternata alla variabile stabilita al par. "diSU".

4.11 - COMANDO LUCE CELLA

Il comando luce cella opera sull'uscita configurata come LIGH attraverso uno dei tasti o uno degli ingressi digitali opportunamente configurato.

L'attivazione della luce avviene mediante uno dei 3 ingressi digitali configurati = 5, 6, 7 o uno dei 3 tasti (U, UP/F1, DOWN/F2) configurati = 1 (vedere FUNZIONAMENTO TASTI e INGRESSI DIGITALI).
L'uscita LIGH è sempre attivabile anche quando il controllore è nello stato di OFF (stand-by).
Se l'uscita LIGHT è già attivata mediante un tasto lo stato dell'ingresso digitale non ha effetto (l'uscita deve essere spenta tramite il tasto).

4.12 - COMANDO USCITA AUSILIARIA

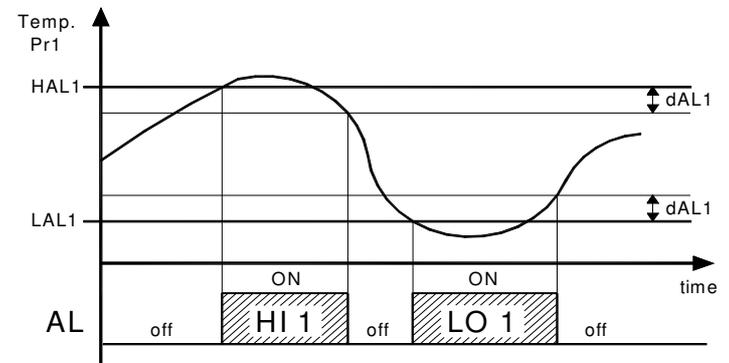
Tutti i parametri riguardanti le funzioni dell'uscita ausiliaria sono contenuti nel gruppo **"]AuS".**
L'uscita ausiliaria può essere configurata per operare su una qualsiasi delle uscite programmando il parametro relativo all'uscita desiderata = AuS.
La funzione svolta è definita mediante il par. **"FOA"** e il funzionamento è condizionato dal tempo impostato al par. **"tuA".**
Il parametro "FOA" può essere configurato per i seguenti funzionamenti:
= 0 - Uscita ausiliaria non attiva
= 1 - Uscita CooL ritardata : l'uscita ausiliaria viene attivata con ritardo impostabile al parametro "tuA" rispetto all'uscita configurata come CooL. L'uscita verrà poi spenta in concomitanza con la disattivazione dell'uscita CooL. Questo modo di funzionamento può essere utilizzato come comando di un secondo compressore o comunque di altre utenze funzionanti secondo le stesse condizioni dell'uscita CooL, ma che devono essere ritardate rispetto all'accensione del compressore per evitare eccessivi assorbimenti di corrente.
= 2 - Attivazione da tasto frontale (U, UP/F1, DOWN/F2) o da ingresso digitale: l'uscita viene attivata mediante l'azione di un tasto frontale opportunamente configurato per la funzione (= 2) oppure tramite l'attivazione di un ingresso digitale sempre se opportunamente configurato (=12). Questi comandi hanno un funzionamento bistabile, il che significa ad esempio che alla prima azione del tasto o dell'ingresso digitale l'uscita viene attivata mentre alla seconda viene disattivata. In questa modalità l'uscita AUS può essere anche spenta in modo automatico dopo un certo tempo impostabile al parametro "tuA". Con "tuA" = OFF l'uscita viene attivata e disattivata solo manualmente, diversamente l'uscita, una volta attivata, viene spenta automaticamente dopo il tempo impostato. Questo funzionamento può essere utilizzato ad esempio come comando di luci, di resistenze antiappannamento o di altre utenze.

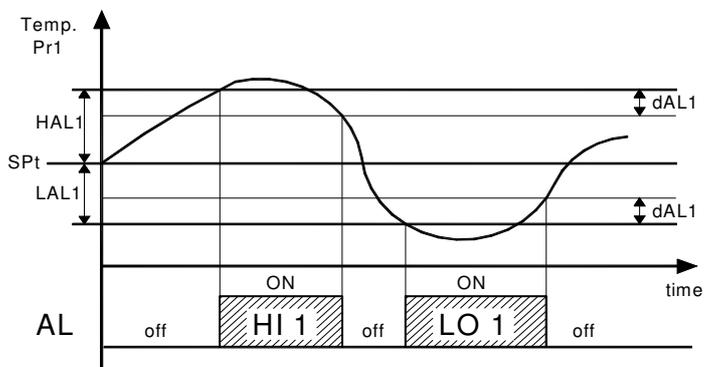
4.13 - FUNZIONI DI ALLARME

Tutti i parametri riguardanti le funzioni di allarme sono contenuti nel gruppo **"]AL".**
Le funzioni di allarme dello strumento agiscono sul buzzer interno, se presente e configurato mediante il par. "buF", e sull'uscita desiderata, se configurata mediante i par. "Out1", "Out2" , "Out3"o "Out4", secondo quanto impostato ai parametri citati.
Le possibili selezioni di questi parametri per il funzionamento di segnalazione di allarmi sono:
= ALt - quando si desidera che il buzzer o l'uscita si attivino in condizione di allarme e che possano essere disattivati (tacitazione allarme) manualmente mediante la pressione di un qualsiasi tasto dello strumento (applicazione tipica per una segnalazione acustica).
= AL - quando si desidera che il buzzer o l'uscita si attivino in condizione di allarme ma non possano essere disattivati manualmente e che quindi si disattivino solo al cessare della condizione di allarme (applicazione tipica per una segnalazione luminosa).
= ALL - quando si desidera che il buzzer o l'uscita si attivino in condizione di allarme e che rimangano attivati anche quando la condizione di allarme è cessata (vedi memoria allarme). La disattivazione (riconoscimento allarme memorizzato) può quindi avvenire manualmente mediante la pressione di qualsiasi tasto solo quando l'allarme è terminato (applicazione tipica per una segnalazione luminosa).
= -ALt - quando si desidera il funzionamento descritto come ALt ma con logica di funzionamento inversa (buzzer o uscita attivati in condizione normale e disattivati in condizione di allarme).
= -AL - quando si desidera il funzionamento descritto come AL ma con logica di funzionamento inversa (buzzer o uscita attivati in condizione normale e disattivati in condizione di allarme).
= -ALL - quando si desidera il funzionamento descritto come ALL ma con logica di funzionamento inversa (buzzer o uscita attivati in condizione normale e disattivati in condizione di allarme).
Qualsiasi condizione di allarme attivo viene segnalata dal display dello strumento con l'accensione del led ALARM.
Qualsiasi condizione di allarme tacitato o memorizzato viene segnalata con il led ALARM lampeggiante .

Le condizioni di allarme dello strumento sono:
- Errori Sonde **"E1", "-E1", "E2, "-E2", "E3", "-E3", "E4", "-E4"**
- Allarmi di temperatura **"HI 1", "LO 1", "HI 2", "LO 2", "HI 3", "LO 3", "HI 4", "LO 4"**
- Allarme esterno **"AL"**
- Allarme porta aperta **"AdoP"**

4.13.1 - ALLARMI DI TEMPERATURA E UMIDITA'

Gli allarmi di temperatura e di umidità agiscono in funzione della misura della sonde Pr1, Pr3 (temperatura) e Pr4(umidità), del tipo di allarme impostato ai par. **"Aty1"**, **"Aty2", "Aty4",** delle soglie di allarme impostate ai par. **"HAL1"**, **"HAL3", "HAL4"** (allarmi di massima), **"LAL1", "LAL3", "LAL4"** (allarmi di minima) e dei relativi differenziali di intervento **"dAL1", "dAL3", "dAL4".**
Attraverso i par. "Aty " è possibile stabilire se le soglie di allarme "HAL" e "LAL" devono essere considerate come assolute ("Aty"=Ab) oppure relative al Set Point attivo ("Aty"=dE).
Nel caso di allarmi relativi riferiti agli ingressi Pr1 e Pr3 il Set point relativo sarà il Set point attivo di temperatura "SPt" mentre per l'ingresso Pr4 sarà il Set point attivo di umidità "SPh".
Mediante alcuni parametri è inoltre possibile ritardare l'abilitazione e l'intervento di questi allarmi.
Questi parametri sono:
"PAL1", "PAL3", "PAL4 - sono i tempi di esclusione allarmi di temperatura (1,3) e di umidità (4) dall'accensione dello strumento qualora lo strumento all'accensione si trovi in condizioni di allarme.
"ALd1", "ALd3", "ALd4" - sono i tempi di ritardo attuazione allarmi di temperatura (1,3) e umidità (4)
"dAd1", "dAd3", "dAd4" - sono i tempi di esclusione degli allarmi di temperatura (1,3) e umidità (4) dall'apertura della porta.
"dALd" - è il tempo di esclusione allarmi di temperatura rifertiti all'ingresso Pr1 dopo il termine di uno sbrinamento (e, se programmato, anche dello sgocciolamento).
Gli allarmi risultano abilitati allo scadere dei tempi di esclusione e si attivano dopo il tempo "ALd" quando la temperatura o l'umidità misurata dalla sonda relativa sale al di sopra o scende al di sotto delle rispettive soglie di allarme di massima e di minima.
Le soglie di allarme saranno le stesse impostate ai parametri "HAL" e LAL" se gli allarmi sono assoluti ("Aty"=Ab)

Esempio con allarmi assoluti di Pr1

oppure saranno i valori ["SP"+"HAL"] e ["SP"+"LAL"] se gli allarmi sono relativi ("Aty"=dE).

Esempio con allarmi relativi di Pr1

Gli allarmi di massima e di minima possono essere disabilitati impostando i relativi parametri "HAL" e "LAL" = OFF.

Contemporaneamente alla segnalazione di allarme configurata (buzzer e/o uscita), lo strumento segnala l'allarme tramite l'accensione del led ALARM, e visualizza sul display:
- **HI 1** in caso di allarme di massima temperatura Pr1
- **LO 1** in caso di allarme di minima temperatura Pr1
- **HI 3** in caso di allarme di massima temperatura Pr3
- **LO 3** in caso di allarme di minima temperatura Pr3
- **HI 4** in caso di allarme di massima umidità Pr4
- **LO 4** in caso di allarme di minima umidità Pr4

Il messaggio d'errore verrà visualizzato alternativamente sul display che normalmente mostra la variabile a cui si riferisce l'allarme.
Se il display non prevede la normale visualizzazione della variabile cui l'allarme è riferito il messaggio di allarme verrà visualizzato sul display superiore alternato alla variabile stabilita al par. "diSU".

4.13.2 - ALLARME ESTERNO

Lo strumento può segnalare un allarme esterno tramite l'attivazione di un 'ingresso digitale con funzione programmata come "diF " = 1, 2, 3, 4 (vedi ingressi digitali).
Contemporaneamente alla segnalazione di allarme configurata (buzzer e/o uscita), lo strumento segnala l'allarme tramite l'accensione del led ALARM e visualizza sul display superiore alternativamente **AL** e la variabile stabilita al par. "diSU" .

4.13.3 - ALLARME PORTA APERTA

Lo strumento può segnalare un allarme di porta aperta tramite l'attivazione di un ingresso digitale con funzione programmata come "diF " = 5, 6, 7 (vedi ingressi digitali).
All'attivazione dell'ingresso digitale e dopo il ritardo programmato al par. **"oAd"** lo strumento segnala l'allarme attraverso l'attivazione del buzzer e dell'uscita (se presenti), l'accensione del led ALARM, e visualizza sul display superiore alternativamente **"AdoP"** e la variabile stabilita al par. "diSU".
Se la funzione dell'ingresso digitale prevede il blocco di alcuni carichi (ventole ricircolo ecc.) al verificarsi dell'allarme di porta aperta le utenze vengono riattivate anche se l'ingresso digitale rimane attivo.

4.13.4 - MEMORIA ALLARME

Lo strumento offre la possibilità di disporre della funzione di memoria allarme tramite il par. **"tAL".**
Se "tAL" = no lo strumento annulla la segnalazione di allarme al cessare delle condizioni di allarme, se invece programmato come "yES" anche al cessare delle condizioni di allarme mantiene il led ALARM lampeggiante ad indicare che si è verificato un allarme.
Per annullare la segnalazione di memoria allarme è quindi sufficiente premere un qualsiasi tasto.
Va ricordato che se si desidera il funzionamento di un'uscita (o del buzzer) con memoria allarme (=ALL o =-ALL) occorre impostare il par. "tAL" = yES.

4.14 - FUNZIONAMENTO DEI TASTI "U", "UP/F1, "DOWN/F2"

Tre dei tasti dello strumento, oltre alle loro normali funzioni, possono essere configurati per operare altri comandi.
La funzione del tasto U può essere definita mediante il parametro **"USrb"**,quella del tasto UP/F1 mediante il par. **"Fbu"** e quella del tasto DOWN/F2 mediante il par. **"Fbd"**, tutti contenuti nel gruppo **"ˈPAn".**
I tre parametri presentano le stesse possibilità e possono essere configurati per i seguenti funzionamenti:
= OFF - Il tasto non esegue nessuna funzione.
= 1 - Premendo il tasto per almeno 1 sec. è possibile attivare/disattivare l'uscita luce (LIGH)
= 2 - Premendo il tasto per almeno 1 sec. è possibile attivare/disattivare l'uscita ausiliaria (AUS) configurata come "FOA"=2.
= 3 - Premendo il tasto per almeno 5 sec. è possibile attivare/disattivare cicli di sbrinamento manuale.
= 4 - Premendo il tasto per almeno 1 sec. è possibile commutare lo strumento dallo stato di ON allo stato di Stand-by e viceversa.
= 5 - Premendo il tasto per almeno 1 sec. è possibile avviare/arrestare un ciclo di ricambio aria.
= 6 - Premendo il tasto per almeno 1 sec. è possibile avviare/annullare (START/STOP)un ciclo di lavoro.
= 7 - Premendo il tasto per almeno 1 sec. è possibile avviare/arrestare (START/PAUSA) un ciclo di lavoro. In questa modalità mantenendo premuto il tasto per 5 sec. è possibile annullare il ciclo in corso (STOP).

4.15 - INGRESSI DIGITALI

Tutti i parametri riguardanti le funzioni degli ingressi digitali sono contenuti nel gruppo **"ˈdin".**
Lo strumento prevede sino a 3 ingressi digitali per contatti liberi da tensione di cui uno è sempre disponibile mentre gli altri 2 possono essere in alternativa alle sonde Pr2 e Pr3.
L'utilizzo di tali ingressi come ingressi digitali viene stabilito dall'impostazione dei par. "Pr2" e "Pr3" = diG.
Le funzioni svolte dagli ingressi digitali possono essere definite mediante i par. **"diF1", "diF2", "diF3"** e le azioni possono essere ritardate con i tempi impostati rispettivamente ai par. **"did1", "did2", "did3".**
I parametri "diF" possono essere configurati per i seguenti funzionamenti:
= 0 - Ingresso digitale non attivo
= 1 - Segnalazione di allarme esterno con contatto normalmente aperto : alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo "did") viene attivato l'allarme e lo strumento visualizza sul display superiore alternativamente **AL** e la variabile stabilita al par. "diSU".
= 2 - Segnalazione di allarme esterno con disattivazione di tutte le uscite di controllo mediante contatto normalmente aperto : alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo "did") vengono disattivate tutte le uscite di controllo (HEAt, CooL, rh, drh, FAnr, FanE, dEF, AuS) viene attivato l'allarme e lo strumento visualizza sul display superiore alternativamente **AL** e la variabile stabilita al par. "diSU".
= 3 - Segnalazione di allarme esterno con disattivazione dell'uscita HEAt mediante contatto normalmente aperto : alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo "did") viene disattivata l'uscita HEAt , viene attivato l'allarme e lo strumento visualizza sul display superiore alternativamente **AL** e la variabile stabilita al par. "diSU".
= 4 - Segnalazione di allarme esterno con disattivazione dell'uscita CooL mediante contatto normalmente aperto : alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo "did") viene disattivata l'uscita CooL , viene attivato l'allarme e lo strumento visualizza sul display superiore alternativamente **AL** e la variabile stabilita al par. "diSU".
= 5 - Apertura porta cella con sola accensione della luce: all'attivazione dell'ingresso (e dopo il tempo "did") viene attivata l'uscita configurata come LIGh e lo strumento visualizza sul display superiore alternativamente **AdoP** e la variabile stabilita al par. "diSU". Con questo modo di funzionamento l'azione dell'ingresso digitale attiva anche il tempo impostabile al par. "oAd" trascorso il quale viene attivato l'allarme per segnalare che la porta è rimasta aperta. Alla disattivazione dell'ingresso l'uscita LIGH viene spenta. Se l'uscita LIGHT è già attivata mediante un tasto configurato (ved. funzionamento tasti) lo stato dell'ingresso non ha effetto e l'uscita deve essere spenta tramite il tasto.
= 6 - Apertura porta cella con accensione luce e arresto ventole di ricircolo mediante contatto normalmente aperto: all'attivazione

dell'ingresso (e dopo il tempo “did”) oltre all’accensione della luce (ved. “diF”= 5) vengono fermate le ventole di ricircolo (FAnr) e lo strumento visualizza sul display superiore alternativamente **AdoP** e la variabile stabilita al par. “diSU”. Come nel modo precedente l'azione dell'ingresso digitale attiva anche il tempo impostabile al par. "oAd" trascorso il quale viene attivato l'allarme per segnalare che la porta è rimasta aperta. Al verificarsi dell’allarme di porta aperta le ventole di ricircolo vengono quindi riavviate.

= 7 - Apertura porta cella con accensione luce e con arresto ventole e attuatori mediante contatto normalmente aperto: analogo a “diF” = 6 ma con disabilitazione sia delle ventole di ricircolo (FAnr) che degli attuatori (HEAt. CooL, rh, drh). Al verificarsi dell’allarme di porta aperta le ventole di ricircolo e gli attuatori vengono quindi riabilitati.

= 8 - Comando di inizio sbrinamento con contatto normalmente aperto : alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo “did”) viene attivato un ciclo di sbrinamento.

= 9 - Comando di fine sbrinamento con contatto normalmente aperto : alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo “did”) viene terminato lo sbrinamento se questo è in corso o viene inibito lo sbrinamento.

= 10 - Accensione/Spegnimento(Stand-by) strumento mediante contatto normalmente aperto: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo “did”) viene acceso lo strumento mentre alla sua apertura viene posto nello stato di Stand-by.

Sullo spegnimento questo comando ha priorità sul tasto pertanto se un ingresso digitale è programmato = 10 e l’ingresso non risulta attivo il controllore non può essere acceso tramite tasto. Se invece l’ingresso rimane attivo il controllore può essere acceso/spento tramite il tasto configurato ma alla disattivazione dell’ingresso viene comunque spento.

= 11 - Comando abilitazione ciclo di ricambio aria con contatto normalmente aperto: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo “did”) viene attivato un ciclo di lavoro.

Se il ciclo di lavoro è già in corso il comando interrompe il ciclo di ricambio in corso.

= 12 - Comando remoto uscita ausiliaria AUS con contatto normalmente aperto: alla chiusura dell’ingresso (e dopo il tempo “did”) viene attivata l’uscita ausiliaria come descritto nel modo di funzionamento "FOA" = 2 dell'uscita ausiliaria.

= 13 - Comando ciclo di lavoro con modalità START/STOP mediante contatto normalmente aperto: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo “did”) il ciclo viene avviato (START). Una volta avviato il ciclo l’ingresso digitale può essere disattivato. Se durante l’esecuzione del ciclo viene riattivato l’ingresso digitale il ciclo viene interrotto e lo strumento torna al normale stato di regolazione (STOP).

= 14 - Comando ciclo di lavoro con modalità START/PAUSA mediante contatto normalmente aperto: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo “did”) il ciclo viene avviato (START). Una volta avviato il ciclo l’ingresso digitale può essere disattivato. Se durante l’esecuzione del ciclo l’ingresso digitale viene nuovamente attivato il controllore arresta il conteggio del tempo in corso mantenendo la regolazione con i valori impostati nella fase in corso (PAUSA). A questo punto è possibile far ripartire il ciclo dal punto in cui era stato fermato, riaprendo e richiudendo l’ingresso digitale, e con ulterioni attivazioni e disattivazioni fermarlo, riavviarlo e così via.

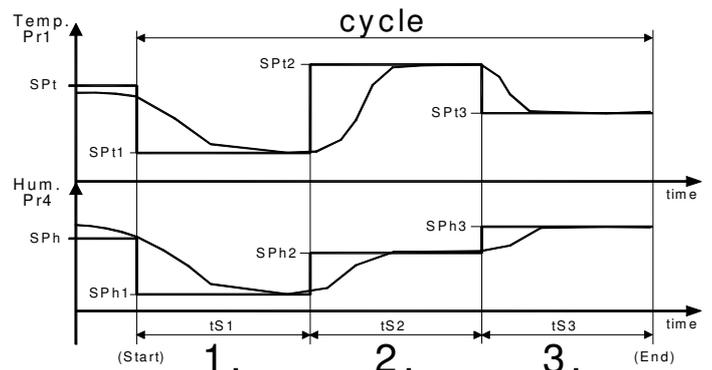
= 15 - Comando arresto ciclo di lavoro mediante contatto normalmente aperto: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo “did”) il ciclo di lavoro in corso viene interrotto (STOP). In questa modalità se il comando viene mantenuto non è possibile avviare cicli di lavoro.

= -1, -2, -3 .....-15 - Comandi analoghi ai precedenti ma ottenuti con contatti normalmente chiusi e quindi con logica di funzionamento inversa.

4.16 - CICLI DI LAVORO E DESCRIZIONE DI DUE TIPICHE APPLICAZIONI

Lo strumento permette di eseguire cicli di lavoro temporizzati utilizzabili in molte applicazioni tra le quali citiamo il controllo di camere climatiche, di celle di stagionatura o di armadi ferma-lievitazione/lievitazione.

Tutti i parametri riguardanti la programmazione del ciclo di lavoro sono contenuti nel gruppo **“]PrG”.**

Il ciclo di lavoro programmabile è costituito da tre fasi indicate come **1. , 2., 3.** e per ciascuna fase sono programmabili la Durata (par. **“tS1”, “tS2”, “tS3”**), il Set Point di regolazione temperatura (par. **“SPt1”,”SPt2”, “SPt3”**) e il Set Point di regolazione Umidità (par. **“SPh1”, ”SPh2”, “SPh3”**).

Qualora si desideri utilizzare un numero inferiore di fasi è sufficiente programmare il tempo della fase da non eseguire = OFF.

Ad esempio se si desidera eseguire il ciclo con sole due fasi programmare “tS3” = OFF.

Se invece si desidera che durante una fase non avvenga il controllo della variabile impostare il relativo Set Point = OFF.

Ad esempio se nella fase .2 non si desidera il controllo dell’umidità impostare “SPh2” = OFF.

Quando il ciclo non è attivo il regolatore opera con i normali Set Point “SPt” e “SPh” precedentemente descritti.

Qualora non si desideri nessun controllo al di fuori dal ciclo programmato impostare “SPt” e “SPh” = OFF.

I comandi di avvio/arresto ciclo possono essere forniti dai tasti dello strumento o dagli ingressi digitali se i relativi parametri sono opportunamente programmati.

Da tasti tramite i par. “**USrb**”,**“Fbu”** e **“Fbd”** come:

= 6 - modalità START / STOP

Al comando tramite tasto il ciclo viene avviato (START)

Se durante l’esecuzione del ciclo viene premuto il tasto per circa 1 sec. il ciclo viene interrotto e lo strumento torna al normale stato di regolazione (STOP).

= 7 - modalità START / PAUSA + STOP

Al comando tramite tasto il ciclo viene avviato (START).

Se durante l’esecuzione del ciclo il tasto viene premuto per circa 1 sec. il controllore arresta il conteggio del tempo in corso mantenendo la regolazione con i valori impostati nella fase esecuzione (PAUSA).

A questo punto premendo il tasto ancora per 1 sec. è possibile far ripartire il ciclo dal punto in cui era stato fermato, con ulteriori pressioni del tasto per 1 sec. fermarlo, riavviarlo e così via.

Qualora si desideri interrompere il ciclo mantenere premuto il tasto per 5 sec. trascorsi i quali lo strumento tornerà al normale stato di regolazione (STOP).

Da ingressi digitali tramite i par. **“diF1”, “diF2”, “diF3”** come:

= 13 - modalità START / STOP

Al comando tramite l’ingresso digitale il ciclo viene avviato (START).

Una volta avviato il ciclo l’ingresso digitale può essere disattivato.

Se durante l’esecuzione del ciclo viene riattivato l’ingresso digitale il ciclo viene interrotto e lo strumento torna al normale stato di regolazione (STOP).

= 14 e 15 - modalità START / PAUSA (14) + STOP (15)

All’attivazione dell’ingresso digitale configurato =14 il ciclo viene avviato (START). Una volta avviato il ciclo l’ingresso digitale può essere disattivato.

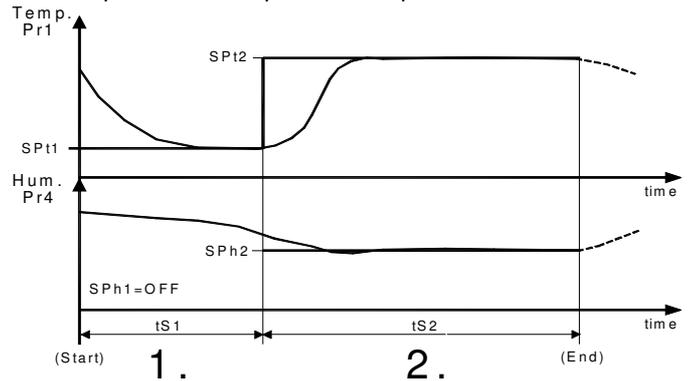
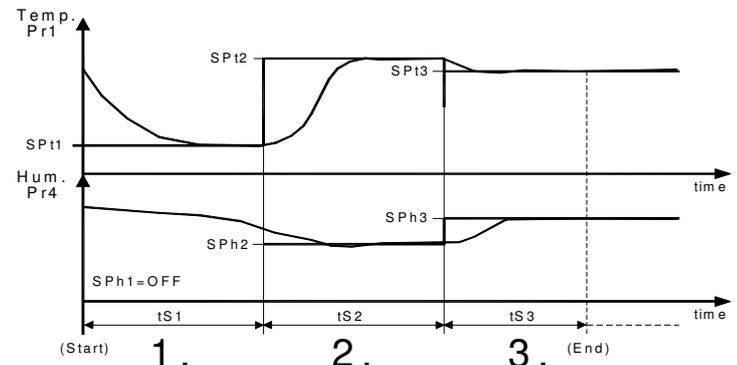
Se durante l’esecuzione del ciclo l’ingresso digitale viene nuovamente attivato il controllore arresta il conteggio del tempo in corso mantenendo la regolazione con i valori impostati nella fase in corso (PAUSA)

Una volta messo in pausa il ciclo l’ingresso digitale può essere disattivato.

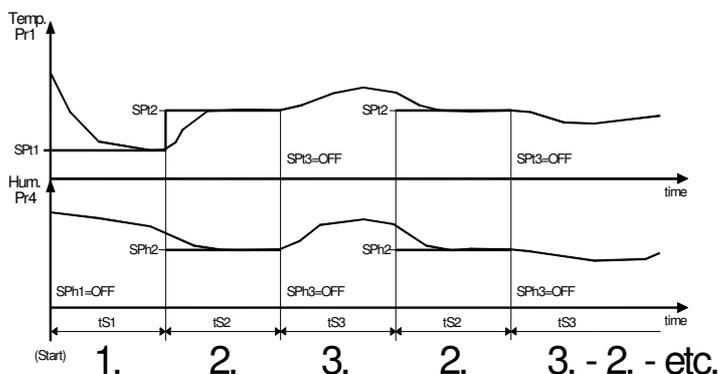
A questo punto è possibile far ripartire il ciclo dal punto in cui era stato fermato, riattivando l'ingresso digitale, e con ulterioni attivazioni e disattivazioni fermarlo, riavviarlo e così via.
Qualora si desideri interrompere il ciclo attivare l'ingresso digitale configurato =15 e lo strumento tornerà al normale stato di regolazione (STOP).
Se il comando di STOP viene mantenuto non è possibile avviare cicli di lavoro.

Durante l'esecuzione del ciclo lo strumento mostra sul display inferiore il messaggio **"1."**, **"2."** o **"3."** indicante la fase in corso alternata alla normale visualizzazione programmata.
Se il ciclo viene messo in pausa lo strumento mostra sul display inferiore il messaggio **"1.P"**, **"2.P"** o **"3.P"** indicante la fase in corso alternata alla normale visualizzazione programmata.
Durante l'esecuzione del ciclo la normale procedura rapida di impostazione dei Set Point permette di modificare i Set di temperatura e umidità relativi alla fase in esecuzione nonchè il tempo residuo relativo alla fase in corso.
Durante l'esecuzione del ciclo premendo e rilasciando più volte il tasto P lo strumento visualizza quindi nell'ordine **"SPt1"** (o 2 o 3), **"SPh1"** (o 2 o 3) e **"tr 1"** (o 2 o 3) ed il relativo valore che può essere modificato con i tasti UP o DOWN.
La modifica del tempo "tr 1" (o 2 o 3) permette quindi di aumentare la durata della fase in corso oppure diminuirla sino a 0 ottenendo così il passaggio allo step successivo.
Occorre precisare che i valori di Set di temperatura e umidità modificati vengono anche memorizzati e quindi utilizzati per tutti i cicli futuri mentre la modifica del tempo si riferisce alla sola fase in corso.
Se un ciclo è stato avviato, al mancare dell'alimentazione ed al suo successivo ritorno lo strumento riprende ad eseguire il ciclo dall'inizio della fase in corso al momento della mancanza di alimentazione.
Se lo strumento viene invece spento mediante il comando di stand-by il ciclo in corso viene annullato e alla successiva riaccensione il regolatore torna ad operare in modo normale sui Set "SP t" e "SP h".
Attraverso il parametro **"ECS"** è possibile stabilire il comportamento del regolatore al termine del ciclo.
Le possibilità di impostazione del parametro sono:
1 = Lo strumento torna alla normale regolazione con i Set "SP t" e "SP h" senza fornire alcuna segnalazione di fine ciclo.
2 = Lo strumento torna alla normale regolazione con i Set "SP t" e "SP h" segnalando il messaggio "End" sul display inferiore e attivando il buzzer interno e l'uscita configurata come "End" per il tempo programmato al par. "btEd".
3 = Lo strumento si pone automaticamente nello stato di Stand-by senza alcuna segnalazione di fine ciclo.
4 = Lo strumento si pone automaticamente nello stato di Stand-by segnalando il messaggio "End" sul display inferiore e attivando il buzzer interno e l'uscita configurata come "End" per il tempo programmato al par. "btEd".
5 = Lo strumento continua a regolare sullo step3 senza fornire alcuna segnalazione di fine ciclo.
6 = Lo strumento continua a regolare sullo step3 segnalando il messaggio "End" sul display inferiore e attivando il buzzer interno e l'uscita configurata come "End" per il tempo programmato al par. "btEd".
7 = Lo strumento riprende a regolare dallo step 2 e continua ad eseguire il ciclo sino all'interruzione manuale.
8 = Lo strumento riprende a regolare dallo step 1 e continua ad eseguire il ciclo sino all'interruzione manuale.

4.16.1 - CONTROLLO PER APPLICAZIONI SU ARMADI "FERMA-LIEVITAZIONE / LIEVITAZIONE"

L'applicazione prevede una prima fase di raffreddamento detta anche "abbattimento" (nella quale la variabile umidità normalmente non viene controllata) allo scopo di fermare la lievitazione e quindi conservare al meglio il prodotto nell'attesa della lavorazione e successiva.
La seconda fase prevede invece un'azione di riscaldamento che ha lo scopo di favorire la lievitazione del prodotto e un controllo di umidità.
Al termine della seconda fase il prodotto è pronto per essere lavorato e quindi il ciclo si può interrompere.

Fase 1. = Abbattimento
Fase 2. = Lievitazione
Tuttavia, qualora si preveda che l'operatore non possa essere nelle condizioni di essere presente al termine di questa fase, e quindi non possa estrarre il prodotto, è possibile programmare una terza fase di mantenimento.
Di questa terza fase si può programmare una durata al par. "tS3" (al termine della quale avviene una segnalazione) e poi fare in modo che lo strumento continui a regolare con gli stessi valori di Set Point (programmando "ECS" = 6) sino all'interruzione manuale da parte dell'utente

Fase 1. = Abbattimento
Fase 2. = Lievitazione
Fase 3. = Mantenimento

4.16.2 - CONTROLLO PER APPLICAZIONI SU CELLE DI "STAGIONATURA"

L'applicazione prevede una prima fase di raffreddamento detta anche "gocciolamento" (nella quale l'umidità normalmente non viene controllata) allo scopo di raffreddare rapidamente il prodotto uscito dalla lavorazione e contemporaneamente eliminare rapidamente l'umidità in eccesso.
La seconda fase prevede il controllo di temperatura ed umidità a valori stabiliti e per questa ragione viene anche detta "marcia".
La terza fase tipicamente invece non prevede alcuna azione di controllo delle variabili temperatura ed umidità e proprio per questa ragione viene detta anche "sosta".
Nota: *L'esempio riporta i Set Point temperatura e umidità = OFF tuttavia essi possono ovviamente essere impostati a qualsiasi valore si desideri.*
Al termine della terza fase il ciclo riprende dalla fase 2. (marcia) per poi eseguire di nuovo la fase 3. (sosta) e così via sino all'arresto manuale del ciclo.
Nota: *Per ottenere questa funzione di ripetizione del ciclo dalla fase 2. occorrerà impostare il par. "ECS" = 7*

Fase 1. = Gocciolamento
Fase 2. = Marcia
Fase 3. = Sosta

5 - TABELLA PARAMETRI PROGRAMMABILI

Di seguito vengono descritti tutti i parametri di cui lo strumento può essere dotato, si fa presente che alcuni di essi potranno non essere presenti perchè dipendono dal tipo di strumento utilizzato.

Gruppo]SP (parametri relativi al Set Point)					
Par.		**Descrizione**	**Range**	**Def.**	**Note**
1	**SPLt**	Set point temperatura minimo	-58.0 ÷ SPHt	-50.0	
2	**SPHt**	Set Point temperatura massimo	SPLt ÷ 302.0	100.0	
3	**SPLh**	Set point umidità minimo	0.0 ÷ SPHh	0.0	
4	**SPHh**	Set Point umidità massimo	SPLh ÷ 100.0	100.0	
5	**SP t**	Set point temperatura	OFF/SPLt ÷ SPHt	0.0	
6	**SP h**	Set point umidità	OFF/SPLh ÷ SPHh	0.0	
Gruppo]InP (parametri relativi alla misura e alla visualizzazione)					
Par.		**Descrizione**	**Range**	**Def.**	**Note**
7	**SEnt**	Tipo sonde temperatura (Pr1, Pr2, Pr3)	Ptc - ntc	Ptc	
8	**SEnh**	Tipo sonda umidità (Pr4)	0.20 - 4.20	4.20	
9	**SSCh**	Limite inferiore scala ingresso umidità (Pr4)	0 ÷ FSCh	0	
10	**FSCh**	Limite superiore scala ingresso umidità (Pr4)	SSCh ÷ 100.0	100.0	
11	**OFS1**	Calibrazione sonda Pr1 (temperatura cella)	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
12	**OFS2**	Calibrazione sonda Pr2 (temperatura evaporatore)	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
13	**OFS3**	Calibrazione sonda Pr3 (temperatura ausiliaria)	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
14	**OFS4**	Calibrazione sonda Pr4 (Umidità cella)	-30.0 ÷ 30.0 RH%	0.0	
15	**Pr 2**	Presenza/utilizzo sonda Pr2 (temperatura evaporatore / ingr. digitale 2)	On - OFF - diG	On	
16	**Pr 3**	Presenza/utilizzo sonda Pr3 (temperatura ausiliaria / ingr. digitale 3)	On - OFF - diG	OFF	
17	**Pr 4**	Presenza sonda Pr4 (umidità cella)	On - OFF	On	
18	**Unit**	Unità di misura temperatura	°C - °F	°C	
19	**dP t**	Punto decimale per temperatura	On - OFF	On	
20	**dP h**	Punto decimale per umidità	On - OFF	On	
21	**FiLt**	Filtro di misura temperatura	OFF ÷ 20.0 sec	2.0	
22	**FiLh**	Filtro di misura umidità	OFF ÷ 20.0 sec	2.0	
23	**diSU**	Variabile visualizzata normalmente sul display superiore: OFF = Display Spento Pr1 = Misura sonda Pr1 (temp. cella) Pr2 = Misura sonda Pr2 (temp. evaporatore) Pr3 = Misura sonda Pr3 (temp. ausiliaria) Pr4 = Misura sonda Pr4 (umidità) SPt = Set Point temperatura attivo SPh = Set Point umidità attivo	OFF - Pr1 - Pr2 - Pr3 - Pr4 - SPt - SPh	Pr1	
24	**diSL**	Variabile visualizzata normalmente sul display inferiore: OFF = Display Spento Pr1 = Misura sonda Pr1 (temp. cella) Pr2 = Misura sonda Pr2 (temp. evaporatore) Pr3 = Misura sonda Pr3 (temp. ausiliaria) Pr4 = Misura sonda Pr4 (umidità) SPt = Set Point temperatura attivo SPh = Set Point umidità attivo	OFF - Pr1 - Pr2 - Pr3 - Pr4 - SPt - SPh	Pr4	
Gruppo]rEG (parametri relativi alla regolazione)					
Par.		**Descrizione**	**Range**	**Def.**	**Note**
25	**HStt**	Differenziale intervento regolatore temperatura	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
26	**HSth**	Differenziale temperatura regolatore umidità	0.0 ÷ 30.0 % RH	2.0	
27	**dhCn**	Controllo deumificazione: OFF = nessun controllo drh = attraverso uscita deumidificatore drhC = attraverso uscita deumidificatore e raffreddamento HC = attraverso uscite raffreddamento e riscaldamento	OFF - drh - drhC - HC	drh	
Gruppo]PrC (parametri relativi alla protezione compressore e ritardi uscite)					
Par.		**Descrizione**	**Range**	**Def.**	**Note**
28	**PtC1**	Ritardo attivazione uscita raffreddamento (CooL)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
29	**PtC2**	Inibizione dopo lo spegnimento uscita raffreddamento (CooL)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
30	**PtC3**	Tempo minimo tra due accensioni dell'uscita raffreddamento (CooL)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
31	**LtC**	Tempo minimo di funzionamento uscita raffreddamento (CooL)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
32	**PtH**	Ritardo attivazione uscita riscaldamento (HEAt)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

33	**Pthu**	Ritardo attivazione uscita umidificazione (rh)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
34	**Ptdh**	Ritardo attivazione azione di deumidificazione (secondo controllo impostato in “dhCn”)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
35	**od**	Ritardo attuazione uscite all'accensione	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

Gruppo]dEF (parametri relativi al controllo di sbrinamento)

Par.		Descrizione	Range	Def.	Note
36	**dtyP**	Tipo di sbrinamento: EL= Sbrinamento elettrico in= Sbrinamento a gas caldo/inversione di ciclo	EL - in	EL	
37	**dint**	Intervallo sbrinamenti	OFF ÷ 99.59 hrs.min	6.00	
38	**dEFE**	Durata massima sbrinamento	0.01 ÷ 99.59 min.sec	30.00	
39	**tEdF**	Temperatura di fine sbrinamento	- 58 ÷ 302 °C/°F	8.0	
40	**tSdF**	Temperatura di abilitazione sbrinamento	- 58 ÷ 302 °C/°F	2.0	
41	**dCt**	Modalità conteggio intervallo sbrinamento rt= tempo reale ct= somma tempi di funzionamento compressore (uscita CooL)	rt - ct	rt	
42	**tdCO**	Ritardo ripartenza compressore dopo sbrinamento (sgocciolamento)	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
43	**SdEF**	Sbrinamento all'accensione	no - yES	no	
44	**dLo**	Blocco misura Pr1 in sbrinamento OFF= Nessun blocco On=Blocco su misura memorizzata all’avvio dello sbrinamento Lb= Blocco su scritte “dEF” (in sbinamento) e “PdEF” (in post-sbrinamento)	On - OFF - Lb	OFF	
45	**Etdu**	Differenziale sblocco display da sbrinamento	0 ÷ 30 °C/°F	2.0	
46	**dFh**	Controllo umidità durante sbrinamento	no - yES	no	

Gruppo]FAn (parametri relativi al controllo delle ventole)

Par.		Descrizione	Range	Def.	Note
47	**FLOF**	Stato ventole ricircolo a carichi spenti	On - OFF	On	
48	**FdF**	Stato ventole ricircolo in sbrinamento	On - OFF	OFF	
49	**Fd**	Ritardo ventole ricircolo dopo sbrinamento	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
50	**Frin**	Intervallo ricambio aria	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
51	**Fron**	Durata ricambio aria	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

Gruppo]AL (parametri relativi agli allarmi)

Par.		Descrizione	Range	Def.	Note
52	**Aty1**	Tipo allarmi di temperatura Pr1: Ab = Assoluti dE =Relativi al Set	Ab - dE	Ab	
53	**HAL1**	Soglia di allarme per alta temperatura Pr1	OFF / - 58.0 ÷ 302.0 °C/°F	OFF	
54	**LAL1**	Soglia di allarme per bassa temperatura Pr1	OFF / - 58.0 ÷ 302.0 °C/°F	OFF	
55	**dAL1**	Differenziale allarmi di temperatura Pr1	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
56	**ALd1**	Ritardo allarmi di temperatura Pr1	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
57	**PAL1**	Tempo esclusione allarmi di temperatura Pr1 da accensione	OFF ÷ 99.59 hrs.min	2.00	
58	**dALd**	Tempo Escl. allarmi di temperatura Pr1 e sbloc. display da sbrinam.	OFF ÷ 99.59 hrs.min	1.00	
59	**dAd1**	Tempo Escl. allarmi di temperatura Pr1 da porta aperta	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
60	**Aty3**	Tipo allarmi di temperatura Pr3: vedi “Aty1”	Ab - dE	Ab	
61	**HAL3**	Soglia di allarme per alta temperatura Pr3	OFF / - 58.0 ÷ 302.0 °C/°F	OFF	
62	**LAL3**	Soglia di allarme per bassa temperatura Pr3	OFF / - 58.0 ÷ 302.0 °C/°F	OFF	
63	**dAL3**	Differenziale allarmi di temperatura Pr3	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
64	**ALd3**	Ritardo allarmi di temperatura Pr3	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
65	**PAL3**	Tempo esclusione allarmi di temperatura Pr3 da accensione	OFF ÷ 99.59 hrs.min	2.00	
66	**dAd3**	Tempo Escl. allarmi di temperatura Pr3 da porta aperta	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
67	**Aty4**	Tipo allarmi di umidità Pr4: vedi “Aty1”	Ab - dE	Ab	
68	**HAL4**	Soglia di allarme per alta umidità Pr4	OFF / - 100.0÷ 100.0 %RH	OFF	
69	**LAL4**	Soglia di allarme per bassa umidità Pr4	OFF / - 100.0÷ 100.0 %RH	OFF	
70	**dAL4**	Differenziale allarmi di umidità Pr4	0.0 ÷ 30.0 %RH	2.0	
71	**ALd4**	Ritardo allarmi di umidità Pr4	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
72	**PAL4**	Tempo esclusione allarmi di umidità Pr4 da accensione	OFF ÷ 99.59 hrs.min	2.00	
73	**dAd4**	Tempo Escl. allarmi di umidità Pr4 da porta aperta	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
74	**tAL**	Memoria allarmi	no - yES	no	
75	**oAd**	Ritardo allarme porta aperta	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

Gruppo]din (parametri relativi agli ingressi digitali)

Par.		Descrizione	Range	Def.	Note
76	**diF1**	Funzione e logica di funzionamento ingresso digitale 1: 0 = Nessuna funzione 1 = Allarme esterno 2 = Allarme esterno con disattivazione di tutte le uscite di controllo 3 = Allarme esterno con disattivazione uscita	15 / 14 / 13 / 12 / 11 / 10 / 9 / 8 / 7 / 6 / 5 / 4 / 3 / 2 / 1 / 0 / -1 / -2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -7 / -8 / -9 / -10 / -11 / -12 / -13 / -14 / -15	0	

		HEAt 4 = Allarme esterno con disattivazione uscita CooL 5 = Apertura porta con sola accensione della luce 6= Apertura porta con blocco uscita Fanr e accensione luce 7= Apertura porta con blocco Fanr, disattivazione uscite HEAt, CooL, rh, drh e accensione luce. 8= Comando inizio sbrinamento 9= Comando fine sbrinamento (e inibizione sbrinamenti) 10= Accensione/Spegnimento (Stand-by) 11= Comando Ciclo ricambio aria 12 = Comando uscita Ausiliaria 13= Comando ciclo di lavoro con modalità START/STOP 14 = Comando ciclo di lavoro con modalità START/PAUSA 15 = Comando arresto ciclo di lavoro			
77	**diF2**	Funzione e logica di funzionamento ingresso digitale 2 (alternativo a Pr2): vedi "diF1"	15...-15	0	
78	**diF3**	Funzione e logica di funzionamento ingresso digitale 2 (alternativo a Pr3): vedi "diF1"	15...-15	0	
79	**did1**	Ritardo ingresso digitale 1	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
80	**did2**	Ritardo ingresso digitale 2	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	
81	**did3**	Ritardo ingresso digitale 3	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

Gruppo]AuS (parametri relativi all' uscita ausiliaria)

Par.		Descrizione	Range	Def.	Note
82	**FOA**	Modo di funzionamento uscita ausiliaria 0= Nessuna Funzione 1= Uscita CooL ritardata (secondo compressore) 2= Attivazione manuale da tasto o ingresso dig.	0 / 1 / 2	0	
83	**tuA**	Tempo relativo all'uscita ausiliaria 1	OFF ÷ 99.59 min.sec	OFF	

Gruppo]Out (parametri relativi alla configurazione delle uscite)

Par.		Descrizione	Range	Def.	Note
84	**Out1**	Configurazione funzionamento uscita OUT1: OFF= Nessuna Funz. CooL= Controllo Freddo HEAt = Controllo Caldo rh = Umidificatore drh = Deumidificatore dEF= Sbrinatore FAnr = Ventole Cella FAnE = Ventole estrattore/ricambio drhE = Deumidific.+ estrattore/ricambio LIGH = Luce AuS = Ausiliaria ALt = Allarme tacitabile AL = Allarme non tacitabile ALL = Allarme memorizzato On = Attiva in stato ON End = Segnalazione fine ciclo	OFF/ CooL/ HEAt/ rh / drh / dEF / FAnr / FAnE / drhE / LIGH / AuS / ALt / AL / ALL / -ALt / -AL / -ALL / On / End	CooL	
85	**Out2**	Configurazione funzionamento uscita OUT2: vedi "Out1"	OFF/ CooL/ HEAt/ rh / drh / dEF / FAnr / FAnE / drhE / LIGH / AuS / ALt / AL / ALL / -ALt / -AL / -ALL / On / End	HEAt	
86	**Out3**	Configurazione funzionamento uscita OUT3: vedi "Out1"	OFF/ CooL/ HEAt/ rh / drh / dEF / FAnr / FAnE / drhE / LIGH / AuS / ALt / AL / ALL / -ALt / -AL / -ALL / On / End	rH	
87	**Out4**	Configurazione funzionamento uscita OUT 4: vedi "Out1"	OFF/ CooL/ HEAt/ rh / drh / dEF / FAnr / FAnE / drhE / LIGH / AuS / ALt / AL / ALL / -ALt / -AL / -ALL / On / End	drh	
88	**buF**	Configurazione funzionamento buzzer	yES / no	yES	

Gruppo]PAn (parametri relativi alla configurazione della tastiera)

Par.		Descrizione	Range	Def.	Note
89	**USrb**	Modo di funzionamento tasto U: OFF= Nessuna Funz. 1= Comando Luce 2= Comando uscita ausiliaria 3 = Comando Sbrinamento 4 = Accensione/Spegnimento (Stand-by) 5 = Comando Ciclo ricircolo aria 6= Comando Ciclo di lavoro con mod. START/STOP 6= Comando Ciclo di lavoro con mod. START/PAUSA-STOP	OFF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	OFF	
90	**Fbu**	Modo di funzionamento tasto UP/F1: vedi "USrb"	OFF / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6	OFF	
91	**Fbd**	Modo di funzionamento	OFF / 1 / 2 /	OFF	

		tasto DOWN/F2: vedi "USrb"	3 / 4 / 5 / 6		
92	**PASS**	Password di accesso ai parametri di funzionamento	OFF ÷ 9999	OFF	
Gruppo]PrG (Parametri relativi ai cicli di lavoro)					
Par.		**Descrizione**	**Range**	**Def.**	**Note**
93	**SPt1**	Set Point temperatura Step 1	OFF/SPLt ÷ SPHt	0.0	
94	**SPh1**	Set Point umidità Step 1	OFF/SPLh ÷ SPHh	0.0	
95	**tS1**	Tempo durata step 1	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
96	**SPt2**	Set Point temperatura Step 2	OFF/SPLt ÷ SPHt	0.0	
97	**SPh2**	Set Point umidità Step 2	OFF/SPLh ÷ SPHh	0.0	
98	**tS2**	Tempo durata step 2	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
99	**SPt3**	Set Point temperatura Step 3	OFF/SPLt ÷ SPHt	0.0	
100	**SPh3**	Set Point umidità Step 3	OFF/SPLh ÷ SPHh	0.0	
101	**tS3**	Tempo durata step 3	OFF ÷ 99.59 hrs.min	OFF	
102	**ECS**	Comportamento al termine dei ciclo: 1= Torna alla regolazione normale (senza alcuna segnalazione) 2= Torna alla regolazione normale segnalando "End" e attivando buzzer per il tempo "btEd" 3= Spegne regolatore (stand-by) senza alcuna segnalazione 4=Spegne regolatore (stand-by) segnalando "End" e attivando buzzer per il tempo "btEd" 5= Continua a regolare sullo step3 (senza alcuna segnalazione) 6= Continua a regolare sullo step3 segnalando "End" e attivando buzzer per il tempo "btEd" al termine dello step 3 7= Riprende a regolare dallo step 2 (e continua ciclo) 8= Riprende a regolare dallo step 1 (e continua ciclo)	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	1	
103	**btEd**	Tempo attivazione buzzer per segnalazione fine ciclo	OFF ÷ 99.59 min.sec.	OFF	

6 - PROBLEMI, MANUTENZIONE E GARANZIA

6.1 - SEGNALAZIONI

Segnalazioni di errore:

Errore	Motivo	Azione
E1 -E1	La sonda Pr1 può essere interrotta o in cortocircuito, oppure misurare un valore al di fuori dal range consentito	Verificare la corretta connessione della sonda con lo strumento e quindi verificare il corretto funzionamento della sonda
E2 -E2	La sonda Pr2 può essere interrotta o in cortocircuito, oppure misurare un valore al di fuori dal range consentito	
E3 -E3	La sonda Pr3 può essere interrotta o in cortocircuito, oppure misurare un valore al di fuori dal range consentito	
E4 -E4	La sonda Pr4 può essere interrotta o in cortocircuito, oppure misurare un valore al di fuori dal range consentito	
EEPr	Errore di memoria interna	Verificare e se necessario riprogrammare i parametri di funzionamento.

Altre segnalazioni:

Segnalazione	Motivo
od	Ritardo all'accensione in corso
HI 1	Allarme di massima temperatura Pr1
LO 1	Allarme di minima temperatura Pr1
HI 3	Allarme di massima temperatura Pr3
LO 3	Allarme di minima temperatura Pr3
HI 4	Allarme di massima umidità Pr4
LO 4	Allarme di minima umidità Pr4
od	Ritardo all'accensione in corso
dEF	Sbrinamento in corso con "dLo"=Lb
PdEF	Post-sbrinamento in corso con "dLo"=Lb
AL	Allarme da ingresso digitale in corso
AdoP	Porta aperta
1. / 2. / 3.	Ciclo in esecuzione
1.P / 2.P / 3.P	Ciclo in esecuzione in fase di pausa
End	Ciclo terminato

6.2 - PULIZIA

Si raccomanda di pulire lo strumento solo con un panno leggermente imbevuto d'acqua o detergente non abrasivo e non contenente solventi.

6.3 - GARANZIA E RIPARAZIONI

Lo strumento è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro 12 mesi dalla data di consegna.
La garanzia si limita alla riparazione o la sostituzione del prodotto.
L'eventuale apertura del contenitore, la manomissione dello strumento o l'uso e l'installazione non conforme del prodotto comporta automaticamente il decadimento della garanzia. In caso di prodotto difettoso in periodo di garanzia o fuori periodo di garanzia contattare l'ufficio vendite ASCON TECNOLOGIC per ottenere l'autorizzazione alla spedizione.
Il prodotto difettoso, quindi , accompagnato dalle indicazioni del difetto riscontrato, deve pervenire con spedizione in porto franco presso lo stabilimento ASCON TECNOLOGIC salvo accordi diversi.

7 - DATI TECNICI

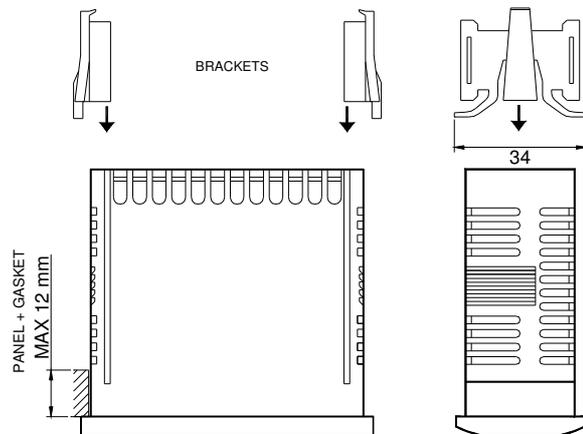
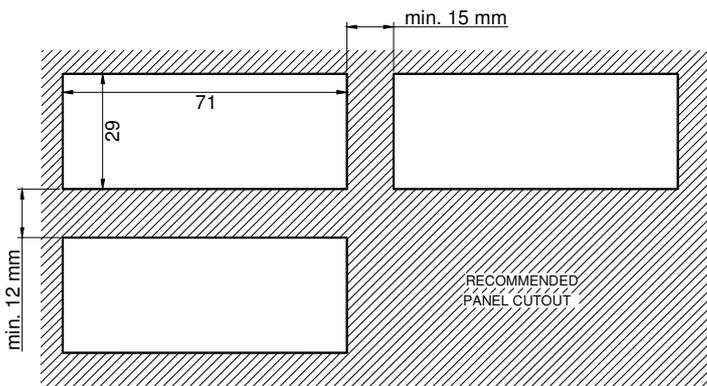
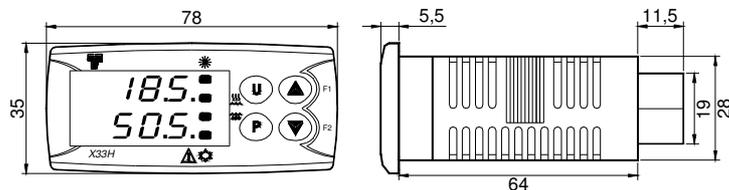
7.1 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione: 100...240 VAC +/- 10%
Frequenza AC: 50/60 Hz
Assorbimento: 4 VA circa
Ingresso/i: 3 ingressi per sonde di temperatura NTC (103AT-2, 10 K Ω @ 25 °C) o PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25° C); 1 ingresso 0/4..20 mA; 1 ingresso digitale per contatti liberi da tensione + 2 ingressi digitali per contatti liberi da tensione in alternativa agli ingressi di temperatura Pr2 e Pr3.
Uscita/e : sino a 4 uscita a relè. Out1 SPST (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1 HP 250 VAC, 1/2HP 125 VAC); Out2 SPDT (8A-AC1, 3A-AC3 250 VAC,1/2 HP 250 VAC, 1/3HP 125 VAC); Out3 e Out4 SPST-NO (5A-AC1, 2A-AC3 250 VAC, 1/8 HP 250 VAC, 1/10HP 125 VAC). 12 A Max. per modello con morsettiera estraibile

Vita elettrica uscite a relè: 100000 op.
Azione: tipo 1.B secondo EN 60730-1
Categoria di sovratensione: II
Classe del dispositivo: Classe II
Isolamenti: Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione tipo H e uscite a relè) e frontale; Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione tipo H e uscite a relè) e parti in bassissima tensione (ingressi); Rinforzato tra alimentazione e uscite a relè.

7.2 - CARATTERISTICHE MECCANICHE

Contenitore: Plastico autoestinguente UL 94 V0
Categoria di resistenza al calore e al fuoco: D
Dimensioni: 78 x 35 mm, prof. 75,5 mm
Peso: 160 g circa
Installazione: Incasso a pannello (spessore max. 12 mm) in foro 71 x 29 mm
Connessioni: Morsetti a vite 2,5 mm^2 o connettore estraibile con morsetti a vite 2,5 mm^2
Grado di protezione frontale: IP 65 (NEMA 3S) con guarnizione
Grado di inquinamento: 2
Temperatura ambiente di funzionamento: 0 T 50 °C
Umidità ambiente di funzionamento: < 95 RH% senza condensazione
Temperatura di trasporto e immagazzinaggio: -25 T 60 °C

7.3 - DIMENSIONI MECCANICHE, FORATURE E FISSAGGIO[mm]

7.4 - CARATTERISTICHE FUNZIONALI

Regolazione Temperatura e umidità: ON/OFF
Controllo sbrinamenti: a intervalli per fermata compressore, elettrico o gas caldo/inversione di ciclo.
Range di misura: NTC: -50...109 °C / -58...228 °F; PTC: -50...150 °C / -58 ... 302 °F; Umidità: 0...100 % %RH
Risoluzione visualizzazione: 1 o 0,1
Precisione totale:+/- (0,5 % fs + 1 digit)
Tempo di campionamento misura : 130 ms
Display: 4 digit. 1 Rosso e 1 Giallo ambra , h 7 mm
Classe e struttura del software: Classe A
Conformita': Direttive 2004/108/CE (EN55022: class B; EN61000-4-2: 8KV air, 4KV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2KV supply, inputs, outputs; EN61000-4-5: supply 2KV com. mode, 1 KV\ diff. mode; EN61000-4-6: 3V), 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-7, EN 60730-2-9)

7.5 - CODICI MODELLI STRUMENTO

X 33 H a b c d e f g h i j k ll mm

a : ALIMENTAZIONE
H = 100..230 VAC

b : OUT1
R = Out1 Relè SPST-NO 16A-AC1

c : OUT2
R = Out2 Relè 8A SPDT
- = (No Out2)

d : OUT3
R = Out3 Relè SPST-NO 5A-AC1
- = (No Out3)

e : OUT4
R = Out4 Relè SPST-NO 5A-AC1
- = (No Out4)

f : BUZZER
B = Buzzer
- = (No Buzzer)

g, h, i, j, k, l : CODICI RISERVATI

ll, mm : CODICI SPECIALI